FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS. N° 243.

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE,

Présentée et soutenue le 31 *décembre* 1850,

Par ALPHONSE-AUGUSTE AMUSSAT,

né à Paris.

DE

L'EMPLOI DE L'EAU EN CHIRURGIE.

Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS.

RIGNOUX, IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,
rue Monsieur-le-Prince, 29 *bis*.

1850

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

M. BÉRARD, DOYEN.	MM.
Anatomie	DENONVILLIERS.
Physiologie	BÉRARD.
Chimie médicale	ORFILA.
Physique médicale	GAVARRET, Examinateur.
Histoire naturelle médicale	RICHARD.
Pharmacie et chimie organique	DUMAS.
Hygiène	....
Pathologie chirurgicale	GERDY. CLOQUET, Président.
Pathologie médicale	DUMÉRIL. PIORRY.
Anatomie pathologique	CRUVEILHIER.
Pathologie et thérapeutique générales	ANDRAL.
Opérations et appareils	MALGAIGNE.
Thérapeutique et matière médicale	TROUSSEAU.
Médecine légale	ADELON.
Accouchements, maladies des femmes en couches et des enfants nouveau-nés	MOREAU.
Clinique médicale	CHOMEL. BOUILLAUD. ROSTAN. ....
Clinique chirurgicale	ROUX. VELPEAU. LAUGIER. ....
Clinique d'accouchements	DUBOIS.

Agrégés en exercice.

MM. BEAU.
BÉCLARD.
BECQUEREL.
BURGUIÈRES.
CAZEAUX.
DEPAUL, Examinateur.
DUMÉRIL fils.
FAVRE.
FLEURY.
GIRALDÈS.
GOSSELIN.
GRISOLLE.

MM. GUENEAU DE MUSSY.
HARDY.
JARJAVAY.
REGNAULD.
RICHET.
ROBIN.
ROGER.
SAPPEY.
TARDIEU.
VIGLA.
VOILLEMIER.
WURTZ, Examinateur.

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

INTRODUCTION.

En choisissant pour sujet de ma dissertation inaugurale *l'emploi de l'eau en chirurgie*, j'ai dû, après avoir fait les recherches historiques relatives à mon sujet, réunir la plupart des observations qui ont été publiées, ainsi que celles, inédites, qui appartiennent à la pratique de mon père, afin de prouver les succès incontestables qui ont été obtenus par l'usage de l'eau dans le traitement des affections chirurgicales.

J'ai tâché ensuite de déterminer dans quelles maladies on peut et on doit y avoir recours.

Mon travail était divisé en quatre partiesbien distinctes :

1° Histoire de l'emploi de l'eau en chirurgie ;

2° Considérations générales et procédés divers pour l'application de ce moyen ;

3° Classes de maladies dans lesquelles on doit l'employer;

4° Observations et procédés classés par régions.

Mais, les faits étant devenus trop nombreux, et la discussion des maladies qui en réclament l'usage ayant pris trop d'étendue, je me suis vu obligé, bien à regret, de laisser de côté les deux dernières parties, et de restreindre le

cadre que je m'étais tracé en ne donnant aujourd'hui que les deux premières, c'est-à-dire l'histoire de l'emploi de l'eau, les considérations générales, et la description des principaux procédés pour l'application de ce moyen.

Un point très-important, que j'ai longuement étudié avec mon père, est relatif à la température de l'eau dont on doit se servir en chirurgie. Après avoir analysé avec soin les inconvénients qui ont été attribués à ce moyen, nous avons reconnu qu'ils étaient dus, en grande partie, au froid; notre conviction est donc bien arrêtée : l'eau de 18° à 25° offre, en général, presque tous les avantages de l'eau froide, sans en avoir les inconvénients; aussi son usage me paraît-il devoir être la règle, et l'eau froide l'exception.

Je regrette de ne pouvoir donner, en ce moment, à mon sujet toute l'extension qu'il aurait dû avoir.

J'espère cependant être parvenu à démontrer que l'eau, employée méthodiquement, est le topique antiphlogistique le plus puissant, qu'il est préférable à tous les autres, et qu'on peut en faire la base d'une thérapeutique rationnelle dans la plupart des affections chirurgicales.

Du reste, je me propose de reprendre prochainement ce travail, et de le rendre aussi complet qu'il me sera possible, surtout sous le rapport pratique. Je publierai alors les faits nombreux que je n'ai pu faire connaître aujourd'hui, et j'examinerai avec soin quelles sont les classes de maladies du ressort de la chirurgie qui peuvent être avantageusement traitées par l'eau.

DE L'EMPLOI

DE

L'EAU EN CHIRURGIE.

> L'eau est le premier, le plus puissant, et le plus universel émollient ; je parle de l'eau *douce* la plus simple......
>
> (GUYOT, *Prix de l'Acad. de chir.*, t. 2, p. 38.)

HISTORIQUE.

Il était intéressant de rechercher comment un moyen aussi simple et en même temps aussi puissant que l'eau, dans le traitement des affections chirurgicales, avait été apprécié par les médecins de l'antiquité, du moyen âge, et des temps modernes. C'est ce que je me suis efforcé de faire ; et tout en reconnaissant que je suis encore bien loin d'avoir épuisé un sujet si étendu, je pense cependant être arrivé à prouver que cet agent thérapeutique, dont on n'a pas toujours compris la valeur, est parvenu graduellement à occuper une place de plus en plus importante dans la chirurgie.

Hippocrate (1), dont les écrits résument d'une manière si judicieuse la pratique jusqu'à son époque, nous a laissé des documents précieux sur le sujet qui nous occupe. Dans les cas d'ecchymoses, de contusions, de distensions musculaires poussées jusqu'à la rupture des fibres, dans les luxations, les entorses, les diastases, les fractures des extrémités articulaires, etc. etc., il prescrit, après l'application de bandages convenables, de faire des affusions abondantes.

Dans les luxations de l'astragale, du calcanéum, et dans toutes les lésions des articulations, il recommande de les faire chaudes.

Dans les fractures comminutives, avec issue d'esquilles ou déchirure des téguments par les os, il donne le conseil suivant : « Si on est dans l'été, on humectera fréquemment les compresses avec le vin; si on est dans l'hiver, on appliquera beaucoup de laine en suint, imbibée de vin et d'huile. On placera dessous une peau de chèvre, pour donner aux liquides un écoulement que l'on surveillera, en se souvenant que les parties qui restent longtemps dans les mêmes positions contractent des écorchures difficiles à guérir » (2).

Comme on le voit, les médecins de l'antiquité employaient, pour arroser les plaies, non-seulement l'eau, mais le vin, l'huile, et les décoctions de plantes aromatiques.

Au livre *des Aphorismes,* on trouve sur la température des agents thérapeutiques employés en chirurgie des préceptes dont l'expérience sanctionne tous les jours la justesse, et que l'on a peut-être trop négligés.

Celse, qui préconise plus qu'aucun autre l'emploi de l'eau dans les affections tant internes qu'externes, s'exprime ainsi au sujet du

---

(1) Hippocrate, édit. Littré, § 22, 23, 24; *De l'Officine du médecin.*

(2) Hipp., éd. Littré, § 10, 11, 29, 34; *des Fractures.*

pansement des blessures : « L'éponge trempée seulement dans l'eau froide convient dans les cas légers ; quel que soit d'ailleurs le liquide dont elle est chargée, elle soulage tant qu'elle est humide : *aussi doit-on empêcher qu'elle ne se dessèche ;* et de cette façon, on arrive à guérir des plaies sans recourir à des médicaments *étrangers, rares* et *composés* » (1).

Plus loin, on trouve le passage suivant : « S'il existe un commencement d'adhésion, et s'il n'y a qu'une tuméfaction légère, il faut s'en tenir au premier pansement ; mais si l'inflammation est vive, et qu'il n'y ait pas lieu d'espérer l'agglutination, on doit employer les suppuratifs. L'usage de l'eau chaude est nécessaire aussi pour résoudre l'engorgement des parties, en diminuer la dureté, et rendre la suppuration plus active. *La chaleur de l'eau doit être telle, que la main, plongée dans le liquide, en reçoive une sensation agréable ;* et il est bon de continuer l'emploi de ce moyen jusqu'à ce que la plaie paraisse moins gonflée et présente une chaleur plus naturelle » (2).

Celse recommande encore l'usage de l'eau dans les hémorrhagies, les fractures, les affections de l'œil, etc.

Galien, dont les écrits eurent tant d'influence sur les médecins et les chirurgiens de tout le moyen âge, employait l'eau dans un grand nombre d'affections. Dans son *Traité de la nature et des propriétés des médicaments simples,* il étudie l'action de la neige et de l'eau froide sur nos tissus. Dans les plaies, il se servait tour à tour d'eau chaude, de vin, de vinaigre, et il conseillait surtout les affusions d'huiles chaudes pour celles qui intéressaient des nerfs et des tendons. Il cite plusieurs cas de guérison par ce dernier moyen ; et ayant eu lui-même la clavicule luxée sur l'omoplate, ce fut ainsi qu'il se traita (3).

---

(1) Celse, trad. du Dr Des Étangs, liv. 5, p. 146.

(2) *Ibid.*

(3) Galien, *OEuvres*, édit. des Juntes ; Venise, 1625.

C'est dans le traducteur d'Aetius (1) que l'on trouve pour la première fois le mot *irrigatio;* mais au paragraphe 172, nous lisons le passage suivant: *Irrigationibus utimur ubi ob aliquam circumstantiam adhibere prohibemur,* qui prouve qu'il en faisait peu d'usage, et encore bornait-il l'emploi de ce moyen au traitement des affections médicales.

Rhazès (2) conseille l'eau chaude dans les fractures, et l'eau froide ou l'eau de rose refroidie par la neige dans les brûlures.

Avicenne (3) reproduit dans ses ouvrages les grands principes posés par Hippocrate et Galien sur l'usage de l'eau et de l'huile dans le traitement de quelques affections chirurgicales.

Marianus Sanctus, suivant M. Malgaigne, avait projeté un commentaire sur toute la chirurgie d'Avicenne. Il devait y enseigner *un nouveau moyen de guérir les blessures, même les plus graves, par le seul moyen de l'eau claire, en y ajoutant quelques paroles; car toute la médecine consiste dans les paroles, dans les herbes et dans les pierres!* Cet ouvrage, continue M. Malgaigne, n'a point été publié; il n'en reste que la citation précédente, que j'ai reproduite dans un double intérêt. Elle fait voir comment, à partir de Jean de Vigo, la chirurgie italienne allait en déclinant, puisque son meilleur élève en était venu à croire à de pareilles superstitions; et d'un autre côté, elle nous révèle la véritable origine, dans les temps modernes, d'un mode de traitement attribué généralement à Michel-Ange Blondus » (4).

En 1542, Biondo ou Blondus publie un travail intitulé *de Partibus ictu sectis citissime sanandis et medicamento aquæ myres invento,* dans lequel il recommande l'eau comme un remède nouveau et efficace dans le traitement de la plupart des plaies. Mais

---

(1) Aetius, édit. de J. Gryphus, liv. 3, ch. 172; Venet., 1553.

(2) Rhazès, trad. lat. de Gérard, Vésale, Albanus, liv. 7, ch. 18, in-folio; Bâle, 1554.

(3) Avicenne, trad. de Gerardus Carmonensis; édit. de Bâle, 1556.

(4) Introduction aux Œuvres d'Ambroise Paré, par M. Malgaigne, p. cxcij.

nous venons de voir que Marianus Sanctus l'avait précédé dans cette voie.

A. Paré (1) est le premier chirurgien français qui ait employé le mot *irrigation*, qu'il définit de la manière suivante: « *Embrocation, selon les Grecs, ou irrigation, selon les Latins, est un arrousement, quand d'en haut à la similitude de la pluye l'on laisse distiller quelque décoction sur quelque partie.* »

L'eau, à cette époque, était surtout employée par des empiriques qui, à l'exemple de Marianus Sanctus et de Blondus, ne s'en servaient qu'en s'aidant de sortilèges et de paroles charmées. Ce qui faisait écrire à notre grand chirurgien : « Je ne veux laisser à dire qu'aucuns guarissent les playes avec eau pure, après avoir dit dessus certaines paroles, puis trempent en l'eau des linges en croix et les renouvellent souvent. Je dy quelles ne sont les paroles ni les croix, mais c'est l'eau qui nettoye la plaie, et par sa froideur garde l'enflammation et la fluxion qui pourrait venir à la partie offensée, à cause de la douleur. Cette guarison se peut faire lorsque la playe est en une partie charneuse, et en un corps jeune et de bonne habitude, et aux playes simples » (2).

Ce passage prouve que A. Paré avait apprécié l'eau à sa juste valeur et en débarrassant son usage des pratiques superstitieuses du charlatanisme.

1560. Gabriel Fallope (3), imbu des principes des médecins de l'antiquité, recommande l'eau pure et tiède dans le pansement des ulcères; mais dans les luxations, il veut qu'elle soit mélangée avec de l'huile. Ce grand chirurgien termine le chapitre des blessures par le passage suivant : *Imo ego attestor vulnera vidisse sanata ex aqua etiam non benedicta.*

1570. Philippus Palatius, dont l'ouvrage : *de Vero methodo quibus-*

---

(1) A. Paré, édit. Malgaigne, t. 3, p. 577.

(2) Loco citato, t. 1, p. 97.

(3) *Libelli duo, alter de ulceribus, alter de tumoribus præter naturam;* Ven., 1560.

cumque vulneribus medendi, cum eo medicamento quod aqua simplici et frustulis de cannabe vel lino constat, est très-rare, et que je n'ai pu me procurer, a été jugé diversement par les auteurs qui ont pu le lire. Percy et M. Scoutetten en font l'éloge ; M. Malgaigne ne partage pas l'opinion des chirurgiens que je viens de citer, et il donne l'analyse de la méthode employée par Palatius.

Nous en extrayons le passage suivant :

« Palatius, dit-il, veut que l'on recouvre la plaie de trois *frustula*, bien mondés, provenant de lin ou de chanvre mâle plutôt que femelle, taillés en forme à peu près circulaire J'avais cru d'abord que ce devait être des plumasseaux d'étoupes ; mais il parle nettement, dans un autre endroit, des étoupes, dont il faut faire un gâteau à part, recouvert de blanc d'œuf, pour appliquer immédiatement sur la plaie ; et les frustula de chanvre ne viennent que pardessus : *Il faut les arroser nuit et jour d'eau simple, à une température telle que l'effet rafraîchissant soit obtenu sans incommodité pour le malade.* Cela se trouve exposé de la façon la plus concise pour les idées, la plus prolixe pour les phrases.

1577. Dans une savante discussion qui eut lieu entre Dangaron, L. Joubert (1) et Martel, ce dernier soutint avec une telle justesse de raisonnement cette proposition : *S'il est possible de guérir une arquebusade avecque de l'eau simple et froide*, qu'il finit par convaincre L. Joubert. Ce chirurgien termine néanmoins en disant : « L'eau froide ha tout ce qui est requis à l'antière curacion et peut servir à l'intemcion de chaque tams, pourvu que nature soit *autrement forte, sa chaleur vigoureuse et le cors bien charnu.*

Dans son apologie pour les chirurgiens, Martel (2), reprenant la même question, pose en cinquième paradoxe que : « la plus grande partie des playes se peut guérir par un simple remède qui est ou l'eau commune ou l'huile. »

---

(1) *Santance de deux belles questions sur la curation des arquebusades et autres playes;* Bergerac, 1577.

(2) Martel, *Apologie pour les chirurgiens*, p. 161. 164; 1635.

Dans l'explication qu'il en donne, il s'exprime ainsi : « Je dis donc encore une fois, que j'ai traieté plusieurs playes avec l'eau seule et estant aux armées, dépourveu de tout autre remède, et en ay veu des succès très-heureux......... Maies je pense qu'un des principaux moyens pour haster la guérison des playes est de la tenir bien nette; or est-il que l'eau la nettoye, et déterge bien fort. L'eau, par sa froideur, tempère l'ardeur des humeurs, les repousse ailleurs, et sert d'un repercussif. »

Plus d'un siècle se passe sans qu'on trouve rien de bien remarquable sur l'emploi de l'eau simple. Malgré les efforts de Fallope, de Martel, les onguents, les poudres, les emplâtres, les eaux merveilleuses de toute espèce, sont préférés à une médication qui sans doute, aux yeux des hommes de l'époque, avait un grand défaut, celui d'être trop simple.

Au commencement du 18e siècle, quelques auteurs cherchèrent à attirer de nouveau l'attention sur l'emploi chirurgical de l'eau.

Smith (1) en Angleterre, dans son *Traité des vertus médicinales de l'eau commune,* consacre quelques pages au traitement des contusions, des ulcères, des entorses, des hémorrhagies et des plaies, avec de l'eau simple.

1713. Sancassani (2) publie à Venise un petit ouvrage où il fait mention de l'eau pure dans le traitement des plaies. Dans les 36e et 37e centuries, il s'exprime ainsi :

« L'eau pure des fontaines est employée par beaucoup de chirurgiens pour traiter des plaies même très-graves. Ce n'est pas une superstition que de croire aux cures qu'elle opère ; car elle empêche que rien ne trouble la nature, qui est le véritable médecin surtout pour les plaies.

« Les chiens, dit-il, guérissent leurs blessures pourvu qu'ils puis-

---

(1) *Traité des vertus medicinales de l'eau commune*, trad. de l'anglais; 1725.

(2) *Aforismi generali della cura delle ferito colmado del magati*, etc.; Venezia, 1713.

sent se lécher. Leur salive est un baume que rien n'égale ; elle empêche l'air de nuire aux plaies. »

Et plus loin, « Les remèdes proposés en général pour les plaies sont plus nuisibles qu'utiles, ils agissent comme corps étrangers. »

En 1732, Lamorier lut à l'assemblée publique de la Société royale des sciences de Montpellier un mémoire sur l'usage de l'eau commune pour les plaies ; nous regrettons de n'avoir pu retrouver ce travail et d'être obligé de nous borner à l'extrait suivant, qui en a été fait par Paul (1).

« Il est surprenant que l'eau commune ne soit pas d'un plus grand usage pour les plaies ; peut-être le remède est trop commun. Le public fait peu de cas de ce que la nature lui donne avec profusion ; il estime un remède rare, qui vient de loin, qu'il achète chèrement, et qui même lui paraît inconnu. Plusieurs aussi pensent qu'un remède aussi simple que l'eau ne peut avoir aucune efficacité. Pour ôter ces préventions, Lamorier a fait plusieurs expériences : trois entre autres, au mois de janvier de l'année dernière, sur 3 hommes, dont l'un avait un vieux ulcère sur la cheville extérieure du pied, de la grandeur de la paume de la main. Le second, soldat du régiment de Médoc, avait reçu un coup de sabre sur le dos de la main, qui lui avait coupé les tendons extenseurs du poignet et des doigts, et avait séparé les deux os du métacarpe qui soutiennent le petit doigt et l'annulaire. Cette plaie fut suivie de fluxion et d'abcès, qui inondèrent presque tout l'avant-bras. La fièvre et le desséchement de tout le corps faisaient beaucoup craindre pour sa vie. Le troisième, autre soldat du même régiment, avait reçu un coup d'épée à travers l'avant-bras, qui avait ouvert l'artère qui est entre les deux os. Il y eût bien du sang épanché dans les muscles, et de très-grandes suppurations. On fit construire une botte de cuir dans laquelle on mettait de l'eau commune chaude, pour y faire tremper la jambe ulcérée ; le malade restait une heure par jour dans ce bain. Peu de jours après, les du-

(1) *Mémoires pour servir à l'histoire de la chirurgie du* 18e *siècle et de supplément aux Institutions chirurgicales de M. Heister*, édit. in-8°, [illegible]on, 1773.

retés des bords se fondirent, la cicatrice s'avançait insensiblement d'un jour à l'autre, et il fut parfaitement guéri.

« On fit faire deux machines de blanc-fer, dans lesquelles les deux soldats purent tremper commodément le bras, depuis les mains jusqu'au-dessus du coude. A mesure qu'on trempait leurs plaies dans l'eau, les suppurations se rendaient beaucoup mieux; ils remuaient plus facilement les doigts, la douleur et la fièvre diminuaient tous les jours; en un mot, ils furent entièrement guéris. »

Comme on le voit, Lamorier a le mérite d'avoir le premier pensé à l'emploi des bains locaux prolongés dans le traitement des affections chirurgicales. Ce nouveau mode d'application de l'eau frappa du reste l'attention; car quelques années plus tard, au dire de Chirac (1), le duc d'Orléans ayant été blessé grièvement à la main gauche pendant le siége de Turin, on le guérit avec des bains locaux et prolongés d'eau de Balaruc. J'aurais pu rapporter en entier cette observation, et examiner quelle peut être l'influence des eaux minérales employées aussi dans le traitement des plaies; mais de semblables recherches m'auraient entraîné trop loin, et en dehors du cadre que je me suis tracé.

Peu à peu cette méthode de traiter les blessures avec de l'eau simple fut oubliée, et, comme on le verra, il fallut plus d'un siècle pour que cette idée ingénieuse fût de nouveau retrouvée et préconisée par un chirurgien suisse.

L'emploi de l'eau en chirurgie existait aussi en Allemagne à peu près dans le même temps que nous le voyons conseillé en France par Lamorier.

L'époque était, du reste, bien favorable; le grand Frédéric étonnait alors l'Europe par ses victoires, et fournissait aux chirurgiens de ses armées de fréquentes occasions d'employer un mode de traitement si efficace et si simple. C'est, en effet, sur les champs de bataille, alors que tout manque, qu'on est obligé de sortir de l'usage

---

(1) Chirac, *Observations de chirurgie sur la nature et le traitement des plaies*, trad. par M...; 1742.

ordinaire, pour donner la préférence au pansement le plus simple, quelquefois le seul possible, car on trouve de l'eau partout.

Theden, chirurgien fort distingué des armées du roi de Prusse, quoique très-partisan de son eau d'arquebusade, nous a laissé l'observation intéressante d'un sous-officier du régiment de Budembrok, qu'il guérit d'une inflammation violente du membre inférieur, en l'enveloppant d'un drap trempé dans l'eau froide et maintenu constamment humide.

Il raconte aussi que, s'étant piqué le bout d'un doigt avec son bistouri en ouvrant un dépôt fistuleux à l'anus, la douleur, d'abord légère, devint bientôt intolérable ; le mal se propagea le long de l'avant-bras, envahit l'articulation huméro-cubitale, qui devint fort douloureuse; le membre se tuméfia considérablement, et la fièvre s'alluma. Enfin, en peu de temps, les progrès de la maladie furent tels, qu'il était déterminé à se faire amputer le bras. Mais, se ressouvenant des bons effets de l'eau froide, il voulut, avant de se résigner à cette opération, en tenter l'emploi ; et le succès fut si remarquable, que, contre son attente, il guérit promptement et complétement de cette affection (1).

Schmucker, Dauter, Boenerken, Richter, Platner, employèrent aussi fréquemment l'eau dans le traitement des affections chirurgicales, mais souvent ils lui associèrent des substances salines.

Les savants chirurgiens dont les travaux ont illustré l'Académie de chirurgie n'ont pas peu contribué, par les réformes qu'ils ont cherché à introduire dans les pansements, et surtout en débarrassant la thérapeutique chirurgicale de cette foule de baumes et d'onguents dont la valeur était plus que problématique, à préparer la voie dans laquelle on est entré depuis, et qui tend à s'agrandir de jour en jour. Quoiqu'aucun mémoire spécial n'ait été consacré à l'emploi de l'eau en chirurgie, les nombreux passages qui suivent, extraits des *Mémoires* et des *Prix de l'Académie de chirurgie,* permettront d'appré-

---

(1) Theden, *Progrès ultérieurs de la chirurgie*, trad. de Chayrou; 1777.

cier combien le vieil édifice de la polypharmacie arabe fut sapé dans ses fondements.

Recollin, dans un travail *sur l'utilité des injections d'eau chaude dans la matrice, quand il y reste des portions de l'arrière-faix après les fausses couches* (1), cite trois observations concluantes et discute ses titres à la priorité des moyens qu'il préconise; il continue en ces termes : « Mes observations ne laissent aucune équivoque, c'est moi-même qui ai fait les injections dans la cavité propre de la matrice. J'en ai observé aussi les bons effets qu'elles sont capables de produire, quant à la pourriture et à la suppuration : ce qui est bien prouvé par ma première observation. Je ne me suis servi que de l'eau pure chaude, à laquelle je donnerai toujours la préférence sur les décoctions ou préparations quelconques, *parce que l'eau simple doit être naturellement plus dissolvante* que quand elle est chargée de parties étrangères, qui lui donnent toujours plus de consistance ou de viscosité. Elle est donc préférable quand il ne s'agira que d'entraîner au dehors les humeurs purulentes et fétides, ou délayer des caillots de sang, et surtout pour faire sortir, par l'impulsion du fluide, les portions de l'arrière-faix retenues dans la matrice. »

L'emploi de l'eau dans les cas que cite Recollin a été perfectionné, dans ces derniers temps, par M. Wuillamoz-Blanc.

Pibrac (2), en rapportant un cas d'écrasement du doigt, dit : « J'ai pansé à sec. La partie supérieure était garnie de compresses trempées dans la *simple eau de guimauve à froid*. La cure a été très-prompte, etc.

« Les remèdes gras, qui relâchent mal à propos, les résineux et les

---

(1) *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, t. 3, édit. in-8°, p. 246; 1828.

(2) *Mémoire sur le traitement des plaies avec perte de substance* (*Mémoires de l'Académie de chirurgie*, t. 4, p. 177).

balsamiques qu'on y joint pour former les digestifs, ont une vertu agaçante dont les chairs sont nécessairement irritées; il n'est donc pas surprenant que la suppression de ces remèdes ait des effets si favorables.

« J'ai pansé à froid, parce que je suis persuadé que les fomentations chaudes, en raréfiant les liqueurs, ne contribuent pas peu aux gonflements primitifs qui surviennent aux plaies, » etc.

De Lamartinière (1), dans un *Mémoire sur le traitement des plaies d'armes à feu,* s'exprime ainsi : « A l'égard des topiques, il n'y en a point, à mon avis, de préférable, surtout pendant les premiers jours, à l'*eau marinée;* elle résout le sang coagulé, accident des grandes contusions qui se terminent quelquefois en gangrène. Ce remède si simple, et qu'on trouve partout, est d'une grande ressource dans les contusions les plus étendues. »

Tollin (1) rapporte l'histoire d'une dame, âgée d'environ soixante ans, qui reçut sur le pied gauche une pierre de taille élevée jusqu'à un troisième étage. Plusieurs orteils furent brisés et séparés du pied.

« J'achevai, dit-il, de séparer le gros orteil, je pansai la plaie à sec avec de la charpie brute, j'enveloppai le pied et la jambe de plusieurs compresses que j'assujettis avec quelques tours de bandes. Je fis arroser ces compresses avec une *décoction émolliente* et renouveler les fomentations de deux heures en deux heures, sans défaire l'appareil...

« Lorsque je le levai, je trouvai la plaie en bon état; je la pansai avec un digestif, je fis ajouter deux têtes de pavot dans deux pintes de la décoction émolliente dont je fis humecter les compresses d'heure en heure.... Ces moyens eurent tout le succès dont je m'étais flatté; la malade était complétement guérie le 48e jour. »

---

(1) *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, t. 4, p. 145.
(2) *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, t. 2, p. 57.

Dans les mémoires qui furent présentés à l'Académie de chirurgie et qui obtinrent les prix, on en trouve plusieurs où il est fait mention des avantages que l'on peut retirer de l'eau en chirurgie.

« Il y a, dit Nannoni (1), des ulcérations, accompagnées de fortes contusions, qui se dessèchent par le moyen de l'eau froide; ce secours, employé avec art, produit sur la partie malade une action propre à rétablir l'élasticité des parties, comme on va le voir par l'histoire suivante.

« Dans l'hiver de l'année 1746, le fils d'un avocat se laissa tomber en descendant d'une échelle; il se releva de sa chute le visage meurtri, au point qu'avec une grande contusion au front, aux paupières et au nez, il avait encore une longue plaie à la surface interne de la lèvre supérieure, mais qui était à la vérité peu profonde. Ayant été mandé pour le voir, je n'employai d'autres remèdes *que des éponges fines imbibées d'eau fraîche.* Les domestiques eurent grand soin d'en renouveler l'application, tant sur les contusions que sur la plaie, et le cinquième jour de sa chute le malade fut parfaitement guéri. »

« L'*eau*, dit Guyot (2), *est le premier, le plus puissant et le plus universel émollient; je parle de l'eau douce la plus simple....*

« Mais, pour que l'eau soit émolliente, elle ne doit être ni froide, ni trop chaude; on sait que l'eau froide loin de relâcher les fibres leur cause une astriction et un raccourcissement considérables; cela est prouvé parce que le froid fait disparaître les veines qui paraissaient auparavant à la superficie du corps et par l'expérience de plusieurs praticiens qui ont réduit des hernies en versant ou appliquant de l'eau froide ou de la neige sur les tumeurs et arrêté des hémorrhagies considérables avec le même remède....

---

(1) Nannoni, second mémoire (*Prix de l'Académie de chirurgie*, t. 2, p. 399).

(2) *Déterminer ce que c'est que les remèdes émollients, expliquer leur manière d'agir, distinguer leurs différentes espèces, et marquer leur usage dans les maladies chirurgicales* (*Prix de l'Académie de chirurgie*, t. 2, p. 38).

« Il faut donc que l'eau, pour ramollir, ait une chaleur modérée et à peu près égale à la chaleur naturelle du corps sain....

« L'expérience prouve son usage et ses bons effets, étant appliquée extérieurement en forme de bains de vapeur, de fomentations, de douches....

« La plupart des topiques émollients composés tirent leur principale vertu de l'eau, comme les fomentations et les cataplasmes émollients.

« L'eau tiède, d'après l'illustre Louis (1), est de tous les médicaments le plus simple. Nous en tirons cependant des secours sans nombre ; l'*eau tiède* relâche les parties trop tendues, ouvre les pores, les particules aqueuses s'insinuent dans les vaisseaux, détrempent les fluides, et augmentant le diamètre des petits vaisseaux insensibles, elles facilitent le cours des humeurs et ouvrent des passages aux parties qui doivent se dissiper. C'est pour toutes ces raisons que Paré recommande les fomentations d'eau tiède dans plusieurs endroits, et notamment dans son 15e livre *des fractures*, chapitre 30.

« L'eau commune, qui sert, dit Poutier (2), pour la préparation de la plupart des remèdes et qui leur fournit un véhicule convenable est elle-même, *lorsqu'elle est tiède, l'émollient par excellence.* »

« L'eau comme sédative et antiphlogistique, dit Mopilier le jeune (3), diminue l'irritation des vaisseaux, en les relâchant par sa liquidité. «

Champeaux (4) lavait les plaies avec de l'eau tiède et du vin.

---

(1) *Ibid.*, t. 2, p. 64.

(2) *Déterminer les différentes espèces de résolutifs, expliquer leur manière d'agir, et déterminer l'usage qu'on en doit faire dans les différentes maladies chirurgicales* (*Prix de l'Académie de chirurgie*, t. 1, p. 261).

(3) Mémoire sur le même sujet, t. 1, p. 314.

(4) *Mémoire où l'on expose les inconvénients qui résultent de l'abus des onguents et des emplâtres, et de quelle réforme la pratique vulgaire est susceptible à cet égard dans le traitement des ulcères* (*Prix de l'Académie de chirurgie*, t. 4, p. 497).

De trois heures en trois heures ou de quatre heures en quatre heures, il arrosait les plaies avec de l'eau végéto-minérale.

Dans les ulcères, il pratiquait l'arrosement de quatre heures en quatre heures avec une décoction émolliente et résolutive.

Enfin Chambon dit (1) :

« L'eau simple, innocente, homogène, analogue à nos sucs, est capable, d'après Palatius, de guérir les plus grandes plaies. Ce qui rend cette liqueur si recommandable, ce ne sont pas tant ses qualités spécifiques, que l'exemption des inconvénients attachés aux autres liqueurs. »

Comme on le voit par les passages qui précèdent, c'est dans les *Mémoires* et les *Prix de l'Académie de chirurgie* qu'on trouve le germe de la simplification des pansements, et s'il est vrai de dire que les chirurgiens de cette époque ont plutôt cherché à détruire les vieux préjugés et les traditions, qu'à tracer des règles nouvelles à suivre, il faut cependant reconnaître que quelques-uns d'entre eux avaient entrevu les avantages de l'eau comme antiphlogistique et comme topique dans le traitement des plaies.

Évidemment on peut dire que l'Académie de chirurgie a donné l'impulsion à la réforme qui a eu lieu depuis dans le mode de pansement, et que la nécessité a fait recourir à l'eau, lorsque nos chirurgiens militaires se sont trouvés privés de tout autre moyen.

C'est en effet à Lombard, l'un de nos chirurgiens militaires les plus célèbres, qu'était réservé l'honneur de faire connaître les avantages d'un mode de pansement si simple et si avantageux.

En 1786, Lombard publia dans ses *Opuscules de chirurgie* un travail fort remarquable, dans lequel il établit la valeur d'un agent thérapeutique trop négligé jusqu'alors, et ouvre une voie nouvelle qui devait bientôt être suivie par les chirurgiens des armées françaises, pendant les grandes guerres de la Révolution et de l'Empire.

---

(1) Même sujet (*Prix de l'Académie de chirurgie*, t. 4, p. 642).

Ce travail, intitulé *Précis sur les propriétés de l'eau simple, employée comme topique dans la cure des maladies chirurgicales*, est divisé en deux parties : dans la première, il traite des propriétés et des avantages de l'eau froide ; il consacre la seconde à l'étude de celles de l'eau tiède et à l'examen des affections et des tempéraments qui réclament l'emploi de l'eau tiède, préférablement à l'eau froide, et réciproquement.

Je donnerai, dans la seconde partie, plusieurs extraits de ce travail si pratique, qui permettront d'en apprécier la valeur.

Percy, se trouvant, en 1785, à Strasbourg, comme chirurgien-major du régiment de Berry, eut occasion de voir les résultats que Lombard obtenait des pansements à l'eau simple sur des soldats blessés dans des épreuves d'artillerie. En observateur habile, il comprit aussitôt tous les avantages de ce mode de traitement sur les champs de bataille. On pourra en juger par les passages suivants, extraits de son article *Eau* du *Dictionnaire des sciences médicales*, article qui renferme en germe presque toutes les applications de l'eau qui ont été faites depuis dans le traitement des affections chirurgicales, même les irrigations.

« Parmi les espèces de miracles, dit-il, que j'ai vu opérer à l'eau, dans les plaies d'armes à feu, je citerai la guérison de près de soixante jeunes volontaires d'un bataillon qu'on appelait du Louvre, lequel étant parti de Paris, les premiers jours de décembre 1792, immédiatement après sa formation, fût commandé, le jour de Noël, pour l'assaut de la Montagne-Verte, près Trèves. L'ennemi, placé sur la hauteur, fit un feu soutenu sur lui, et la plupart de ces adolescents furent blessés aux pieds. On en conduisit beaucoup à l'hôpital militaire de Sarrelouis, où l'on ne put en sauver que quelques-uns sans l'amputation. Les autres restèrent au couvent de Consarrebruck, avec deux chirurgiens allemands chargés de leur donner des soins. Là, par mes conseils et *peut-être à défaut d'autres médicaments*, on ne cessa de leur baigner les pieds et de les leur doucher avec de l'eau à peine dégourdie, et de les couvrir de com-

presses toujours imbibées de la même eau. Il ne leur fut pas fait d'autre pansement, et j'atteste qu'il n'en mourut que quatre, dont deux de la fièvre adynamique, qui bouleversa et força d'interrompre le traitement aqueux des plaies; un de diarrhée colliquative, et le quatrième de trismus. Tous les autres guérirent très-bien; la plupart même n'eurent pas d'ankylose, quoiqu'ils eussent eu les pieds traversés dans tous les sens, avec déchirement des tendons, aponévroses et ligaments, et avec fracas des os, soit du tarse, soit du métatarse. »

Larrey (1) raconte de la manière suivante les avantages qu'il retira de l'emploi de l'eau dans la campagne d'Égypte :

« On s'étonnera sans doute d'apprendre qu'avec quelques galettes de biscuit, un peu d'eau douce qu'on portait avec chaque blessé, *et l'usage seul de l'eau saumâtre pour leur pansement*, un très-grand nombre de ces individus, affectés de blessures graves à la tête, à la poitrine, au bas-ventre, ou privés de quelques membres, ont passé les déserts, d'une étendue d'environ soixante lieues, qui séparent la Syrie de l'Égypte, sans nul accident, et avec de tels avantages, que la plupart se sont trouvés guéris lorsqu'ils ont revu cette dernière contrée. »

Briot (2), chirurgien militaire très-distingué, se loue beaucoup de l'emploi de l'eau, qu'il considère comme *le vulnéraire par excellence* dans le pansement des blessures reçues sur le champ de bataille.

« La méthode générale de pansement qu'on suivait, dit-il, consistait à ne jamais rien faire sans motifs. On employait avec succès, et presque toujours jusqu'à parfaite guérison, l'*eau froide* dans les blessures faites par les armes blanches; dans les cas de stupeur; dans

---

(1) *Mémoires de chirurgie militaire et campagnes*, t. 1, p. 312.

(2) *Histoire de l'état et des progrès de la chirurgie militaire en France.*

les plaies des tendons, des aponévroses, des capsules, des membranes; l'*eau tiède,* dans celles faites par armes à feu et qui étaient en suppuration. »

Les plus beaux succès obtenus au moyen de l'eau dans les blessures par armes à feu sont sans contredit ceux du D[r] Treille, après la bataille de Baylen (1).

« J'obtins, il y a sept ans, les plus heureux effets de l'application de l'eau pure sur toutes les plaies d'armes à feu.

« Une circonstance bien remarquable me força de n'employer que ce moyen. J'avoue que d'abord je ne fus pas sans quelques inquiétudes sur les résultats, mais je fus bientôt rassuré par le succès. Voici le fait : Après la bataille de Baylen (Andalousie), je restai sur le champ de bataille seul chirurgien pour y soigner cinq cents blessés. Privé de tout médicament, j'arrosai toutes les plaies avec de l'eau pure. Je continuai mes pansements de cette façon pendant vingt et un jours que nous restâmes sur le champ de bataille, ne recevant que du linge et des aliments. Comme il m'aurait été impossible de panser seul cinq cents blessés, j'en fis trois sections, j'en pansai une chaque jour, les malades des deux autres se pansaient eux-mêmes.

« Sept à huit plaies seulement se gangrenèrent, et je n'eus que deux tétanos.

« Qu'on fasse attention à la circonstance où je me trouvai, et l'on verra ce que l'on doit penser de l'eau simple dans le traitement des plaies récentes. En effet, 500 blessés, couchés sur la terre depuis le 19 juin jusqu'au 10 juillet 1808, sous le ciel brûlant de l'Andalousie, n'ayant pour tout ombrage que de faibles rameaux d'oliviers, livrés à la merci des habitants de la Sierra-Morena, qui tous étaient

---

(1) Treille, thèse intitulée *Propositions médico-chirurgicales,* p. 12; Paris, 1816.

en armes et fort irrités, privés de l'espoir consolateur de revoir leur patrie.

« En un mot, le moral comme le physique était très-peu favorable au traitement des plaies ; j'ai dit quels furent néanmoins mes succès. »

J'ai eu d'autant plus de satisfaction à citer ce passage si remarquable de la thèse du docteur Treille, qu'il a été généralement oublié par tous ceux qui se sont occupés de l'emploie de l'eau.

Dans le dictionnaire de Samuel Cooper, nous trouvons le passage suivant, qui exprime l'opinion de Guthrie sur l'emploi de l'eau dans les plaies d'armes à feu.

« Par l'eau froide, dit Guthrie, l'inflammation est, dans certains cas, entièrement prévenue, dans beaucoup d'autres, elle est grandement réprimée, et dans presque tous elle est victorieusement combattue, tant que l'action de la suppuration n'est pas arrêtée dans la généralité des cas à un degré suffisant sans interrompre la formation subséquente des bourgeons charnus. Dans tous les cas simples de plaies d'armes à feu, c'est-à-dire dans les plaies qui intéressent les parties molles, chez des individus d'une bonne constitution, un peu de charpie trempée dans l'huile, ou sur laquelle on a mis quelque onguent, est ce qu'il y a de meilleur à appliquer, dans le premier moment, pour prévenir l'irritation ; on maintiendra le tout dans cette situation à l'aide de deux bandelettes agglutinatives placées en croix. Une compresse ou plusieurs doubles de linge imbibés d'eau froide doivent alors être appliqués par-dessus, *et être constamment entretenus mouillés et dans un état continuel de fraîcheur,* dût-on même employer la glace si l'on peut en avoir, et si le malade trouve qu'il en éprouve du soulagement. »

Et plus loin :

« L'eau froide n'est pas un remède infaillible; son usage n'est même pas toujours utile ; il y a beaucoup de personnes auxquelles les applications froides ne conviennent pas ; il y en a un plus grand nombre auxquelles elles nuisent après un certain temps, et dans ces

deux cas il ne faut pas en continuer l'usage. Le froid ne produit aucun bien à aucune période de l'inflammation quand la sensation qui provient de sa première application est désagréable à la sensibilité du malade, et lorsqu'il ne procure pas de soulagement; car s'il produit un sentiment de frisson, ou tout autre sensation pénible, s'il détermine la dureté dans les parties, il devient nuisible, et si l'on modifie le traitement et que l'on développe sur le membre une douce chaleur, ce changement sera non-seulement agréable au malade, mais même il lui sera très-avantageux. C'est ce qui arrive en général à l'époque ou la suppuration à commencé; et dans de semblable cas le froid empêche l'effet complet de l'action que la chaleur favorise. Des fomentations sont alors très-bonnes» (1).

En 1809, V. Kern (2), professeur à Vienne, fit paraître un ouvrage dans lequel il recommande l'eau froide ou tiède dans le traitement des plaies.

Parmi les auteurs qui ont écrit sur ce sujet, nous citerons, en France, MM. Roubaud, Mauricheau-Beaupré, Laurent, Tanchou, Cloquet, Serre (d'Uzès), Marjolin, Blandin, etc.; en Angleterre, Samuel Cooper; en Allemagne, Dzondi, professeur à Halle, Rust, etc.; Mayor, de Lausanne.

Mentionnons aussi d'une manière toute particulière Sanson, qui s'exprime ainsi dans son article *Eau* du *Dict. de méd. et de chirurgie pratique*, 1831 :

« Avec l'eau, dit-il, j'ai vu guérir par première intention des plaies contuses plus ou moins déchirées et étendues; j'ai pu préserver la plupart des individus auxquels j'ai pratiqué des amputations ou d'autres opérations graves de la fièvre dite traumatique; enfin j'ai pu guérir sans amputation, et même sans inflamma-

(1) Dictionnaire de S. Cooper, trad. de la 5e édit., p. 325; 1826.

(2) V. Kern, *Avis aux chirurgiens pour les engager à accepter et à introduire une méthode plus simple, plus naturelle et moins dispendieuse, dans le traitement des plaies ;* Vienne, 1809.

tion vive et sans suppuration abondante, plusieurs individus affectés de fracture d'un membre, compliquée de plaie et de saillie des fragments au dehors. »

L'éloge que fait Sanson de l'eau est appuyé sur de nombreuses observations, et il acquiert d'autant plus de valeur, que l'on sait combien cet habile chirurgien apportait de réserve dans l'appréciation de toutes les innovations chirurgicales.

Comme on a pu s'en convaincre par cet aperçu historique, l'usage de l'eau en chirurgie avait fait de grands progrès depuis la publication de l'ouvrage de Lombard. Pendant les guerres de la Révolution et de l'Empire, la nécessité avait souvent contraint les chirurgiens à s'en servir, et l'on s'étonne que, d'après les succès qu'ils en obtenaient, on n'en ait pas généralisé l'emploi. Les fomentations et les affusions, seules méthodes usitées alors, quoique très-simples dans leur application, très-efficaces, et offrant tous les avantages des cataplasmes sans en avoir les inconvénients, laissaient encore beaucoup à désirer.

Régulariser l'application de l'eau à la surface des tissus, afin que son action fût toujours identiquement la même; remplacer la main de l'homme par un appareil très-simple et ne demandant que quelques soins pour que la quantité de liquide écoulé et sa température fussent toujours constantes : tel est le perfectionnement auquel M. Josse père a attaché son nom.

La méthode des arrosions continues, qu'il employait avant 1830 à l'hôtel-Dieu d'Amiens, est une des innovations chirurgicales les plus remarquables et les plus utiles. En 1834, M. Breschet, sur les indications de M. Josse fils, appliqua cette méthode à l'hôtel-Dieu de Paris, et obtint des succès qui fixèrent l'attention des chirurgiens. Il est même probable que si elle n'eût pas été appliquée sur un aussi grand théâtre, et sous le patronage d'un chirurgien aussi distingué, son usage eût été borné encore longtemps aux pansements des malades de l'hôtel-Dieu d'Amiens.

A cette époque, M. le Dr Rognetta fit connaître, dans un article

intéressant, les deux premiers succès obtenus par Breschet, ainsi que l'appareil employé (1).

En 1835, M. Josse fils publia, dans ses *Mélanges de chirurgie pratique,* la méthode employée par son père depuis sept années (2). Les faits pratiques que renferme cet ouvrage, et les considérations physiologiques que l'auteur y a jointes, ont permis aux praticiens d'apprécier à leur juste valeur les avantages que l'on pouvait obtenir de ce nouveau mode de traitement.

La même année, Bérard (Auguste) fit paraître, dans les *Archives générales de médecine,* un *Mémoire sur l'emploi de l'eau froide comme antiphlogistique dans le traitement des maladies chirurgicales.* Ce travail renferme l'exposé du procédé employé par ce chirurgien distingué pour les irrigations, et des observations très-intéressantes de succès obtenus à l'aide de ce moyen, qu'il a employé dès 1833.

Depuis, beaucoup de praticiens les ont mises en usage ; de nombreuses observations, les thèses de MM. Boudrie (3), Omouton (4), Roger (5), Martineau (6), Ichon (7), Roberty (8), Delamotte (9), Laden (10), Gravis (11), Gueury (12), présentées à la Faculté de méde-

---

(1) *Bulletin général de thérapeutique,* 1834.

(2) *Mélanges de chirurgie pratique,* in-8°; 1835.

(3) *Propositions de médecine et de chirurgie pratiques,* 10 mars 1835.

(4) *De l'emploi des irrigations froides continues et des moules en plâtre dans plusieurs maladies,* 23 avril 1835.

(5) *De l'irrigation continue d'eau froide dans quelques affections chirurgicales,* 11 juillet 1835.

(6) *Quelques considérations générales sur les applications d'eau froide,* 18 août 1836.

(7) *De l'irrigation continue d'eau froide dans le traitement des plaies des articulations et des tumeurs blanches,* 18 août 1836.

(8) *De l'emploi de l'eau froide dans le pansement des plaies,* 25 août 1836.

(9) 21 mars 1840.

(10) 24 août 1843.

(11) 24 août 1843.

(12) 28 août 1843.

cine de Paris, les travaux de MM. Christophe (1), Godin (2), Nivet (3), Phillipps de Liége (4), insérés dans les revues périodiques, le savant chapitre que M. Denonvilliers (5) a consacré à ce sujet dans le *Compendium de chirurgie pratique,* ont enrichi la science de faits nouveaux et de considérations pratiques importantes.

M. Baudens, fidèle aux traditions de la chirurgie militaire et aux principes des Lombard, des Percy, des Larrey, des Treille, des Guthrie, s'exprime ainsi, dans son *Traité des plaies d'armes à feu,* au sujet de la pratique qu'il employe depuis le commencement de la campagne d'Afrique :

« Quant au pansement des plaies, il doit être le plus doux possible ; linge fenêtré enduit de cérat, charpie, compresses, bandes roulées. Cet appareil doit être arrosé d'eau froide, sans discontinuer pendant plusieurs jours de suite » (6).

Depuis cette époque, M. Baudens a toujours professé les préceptes qu'il donnait dans son livre; il a même été plus loin, car il emploie maintenant la glace et les mélanges réfrigérants avec succès. Mais que l'on n'oublie pas que, outre une grande expérience de l'usage de ce moyen thérapeutique, le chirurgien du Val-de-Grâce n'a généralement à traiter *que des jeunes gens forts et robustes*, et l'on comprendra qu'il ait pu obtenir d'aussi beaux succès avec un agent tout à la fois si puissant et, à notre avis, si dangereux.

Dans son *Traité de médecine opératoire* (2e édit., 1839), M. Velpeau, après avoir énuméré les inconvénients attribués aux irrigations, termine en ces termes : « Je crois pouvoir prédire, d'après ce que j'ai

---

(1) *Sur l'eau comme moyen thérapeutique* (*Journal des Connaissances médico-chirurgicales,* novembre 1834).

(2) *Archives générales de médecine*, p. 343, mars 1837.

(3) *Gazette médicale,* 1838.

(4) Lettre à M. Baudens sur le traitement des plaies après les opérations chirurgicales. (*Bulletin médical belge,* juillet et août 1839.)

(5) T. 1, p. 337.

(6) P. 32, 1836.

observé, que les irrigations continues ne resteront dans la pratique qu'à titre de pansements exceptionnels, et pour un petit nombre de cas particuliers. »

Il est à regretter que M. Velpeau se soit montré si peu favorable à l'emploi des irrigations. En effet, par sa haute position et par son enseignement clinique, il a contribué, sans doute, plus qu'aucun autre à arrêter l'essor qui avait été donné à l'emploi de ce nouveau moyen thérapeutique.

En 1839, notre honorable confrère, M. le Dr Lacorbière, fit paraître son savant *Traité du froid* intus et extra *en hygiène, en médecine et en chirurgie*. Dans cet ouvrage, le plus complet que possède la science sur ce sujet, l'auteur expose avec une grande justesse de raisonnement, appuyé de faits nombreux, tous les avantages qu'on a cherché à retirer de l'emploi de l'eau froide dans les affections chirurgicales.

Dans une lettre adressée à M. Lacorbière, et publiée dans son ouvrage, M. Alquié fait connaître en ces termes son opinion sur l'usage de l'eau :

« J'ai, dans une foule de circonstances, dit-il, retiré des avantages *quasi merveilleux* de l'action de l'eau froide et de la glace dans des cas de lésions traumatiques graves. En 1823, lorsque je dirigeais le service médico-chirurgical de l'hôpital de Perthus, je dus à ce moyen la guérison de plusieurs plaies d'armes à feu, situées aux pieds et aux mains. Chez un tambour du 8e léger, dont le pied droit avait été traversé par une balle, qui avait brisé le premier cunéiforme et produit de grands désordres, je n'obtins la cessation des accidents que par l'application continue du froid sur le membre blessé.

« C'est surtout dans les grandes plaies contuses que ce moyen m'a été utile. Alors que j'étais chirurgien-major du 6e dragons, un capitaine de ce régiment, M. David, reçoit à Pontivy un coup de pied de cheval à la partie moyenne de la jambe droite. Une large plaie de 4 pouces d'étendue résulta de la déchirure oblique de la moitié interne des muscles jumeaux et des téguments. Le périoste d'une

portion du tibia avait été râclé par le fer, qui avait fait une entaille au bord interne de l'os; c'était une horrible plaie! L'eau à la glace, appliquée pendant soixante heures, prévint tout développement inflammatoire, et cette vaste solution de continuité se réunit presque sans suppuration. *Il semblait que nous réglions le degré d'inflammation sur la condition nécessaire pour la réunion.* »

Je pourrais citer des faits presque semblables, observés chez les dragons du 6e, et plusieurs autres à l'hôpital de Toulon et d'Alger.

En 1841, Mathias Mayor, dans sa *Chirurgie simplifiée,* s'exprime ainsi : « L'eau a été invoquée et proclamée de tout temps et par les plus grands chirurgiens, comme l'agent le plus essentiel dans le traitement de la plupart des affections chirurgicales, et comme le moyen par excellence de favoriser les efforts de la nature. Il est seulement à regréter que la conviction des hommes de l'art, sur ce point, ait fait si peu de progrès dans l'esprit des peuples, et particulièrement chez les gens de guerre.

« L'eau appliquée sous forme de bains et de bains très-prolongés, ainsi que celle qu'on fait couler sans interruption sur une région gravement affectée, produit assez généralement des effets qu'on réclamerait en vain de tout autre agent thérapeutique. »

Dans ce livre, M. Mayor fait connaître la nouvelle méthode des bains locaux et prolongés préconisée par son fils, et les appareils inventés pour leur application. L'idée des bains prolongés dans le traitement des affections chirurgicales remonte à Lamorier; néanmoins on doit savoir gré à M. Charles Mayor d'avoir préconisé ce mode d'application de l'eau et d'avoir imaginé, à cet effet, des appareils ingénieux.

En 1842, M. Malgaigne présenta au concours de clinique chirurgicale de la Faculté de médecine de Paris, une thèse *sur l'irrigation dans les affections chirurgicales.* Ce travail, fort remarquable, se termine par les conclusions suivantes :

« 1° Les irrigations froides sont un excellent moyen antiphlogistique quand on les emploie pour des plaies ou des inflammations

peu profondes ; mais alors même il s'en faut qu'elles soient infaillibles. Pour les plaies et les inflammations qui occupent les tissus à une certaine profondeur, elles ne font que masquer les symptômes et doivent être rejetées.

« 2° Les irrigations continues ne conviennent qu'au pied et à la main, peut-être aussi à l'avant-bras, mais les faits me manquent pour en décider ; et même, dans ces régions, il ne faut y recourir que dans les cas les plus graves. Je leur accorde une préférence à peu près absolue pour les coups de feu ; pour les autres plaies, je préfère les irrigations intermittentes.

« 3° Dans tous les cas, la partie arrosée doit être soigneusement recouverte de compresses, pour ne pas être exposée au contact de l'air.

« 4° L'eau simple paraît préférable pour les irrigations continues ; pour les irrigations intermittentes, j'emploie plus volontiers l'eau blanche dans les cas de plaie, et la solution de sulfate de cuivre ou le vin quand il n'y a pas de plaie.

« 5° La température doit *varier* selon les premières sensations ressenties par le malade ; et, dans tous les cas, il faut abréger le plus qu'on peut la durée des irrigations.

« 6° Je borne d'ailleurs leur emploi au traitement des plaies contuses. »

Je crois, comme M. Malgaigne, que les irrigations ne sont pas infaillibles d'une manière absolue, pas plus qu'aucun autre moyen employé en chirurgie. Quant à la limite qu'il pose à leur emploi, les faits nombreux que je possède de lésions siégeant dans presque toutes les parties du corps, à l'avant-bras, au bras, à la jambe, au genou, ne me permettent pas de partager son opinion sur point. Quant à la durée des irrigations, je pense qu'on peut les faire avec avantage et pendant longtemps, en admettant que la température moyenne du liquide soit la plus convenable, et je rappellerai entre autres un fait de guérison d'une lésion très-grave de la jambe, que je publierai prochainement, dans lequel les irrigations d'eau à 20° ont été faites avec succès pendant plus de deux mois.

1844. M. Nélaton (1), en parlant du traitement des plaies contuses, dans ses *Éléments de pathologie chirurgicale*, s'exprime ainsi : « Nous avons dit que les irrigations froides sont utiles dans le traitement des plaies contuses; on les applique surtout avec grand avantage aux plaies des extrémités compliquées d'écrasement des os et de dilacération des parties molles.

« Le traitement des plaies par l'action continue de l'eau froide a été connu et a été employé dès la plus haute antiquité; Hippocrate, Galien, Celse, en ont parlé avantageusement; de nos jours, plusieurs praticiens célèbres l'ont également mis en usage, et en ont retiré le même succès. Les éloges que lui ont donnés MM. A. Bérard, Sanson, Breschet, Velpeau et Josse, ont contribué à introduire dans la pratique cette méthode curative, qui cependant est loin encore d'être généralement adoptée. L'eau froide n'a pas été toujours employée de la même manière dans le traitement des plaies; autrefois on appliquait sur la partie blessée une ou plusieurs compresses trempées dans ce liquide; lorsque ces compresses commençaient à s'échauffer par leur contact permanent avec la plaie, on les renouvelait ou on les trempait de nouveau dans l'eau froide. Cette méthode exposait la partie soumise à la refrigération, à des alternatives de chaud et de froid, soit que l'on omît de renouveler les linges, soit qu'on les renouvelât trop rarement; aussi cette méthode a-t-elle été abandonnée, et remplacée par l'irrigation continue avec l'eau froide. . . . .

« J'ai vu, dans le service de MM. Breschet et Sanson, ces irrigations continuées pendant dix, quinze, vingt jours, un mois même, pour les plaies les plus graves des articulations, pour les fractures les plus compliquées. Dans beaucoup de cas, je les ai vues réussir complétement, et jamais je n'ai vu survenir d'accidents sérieux que l'on pût leur imputer.

(1) Nélaton, *Éléments de pathologie chirurgicale*, t. 1, p. 188; 1844.

« Néanmoins, malgré ses avantages, l'irrigation permanente avec l'eau froide ne peut être employée comme une méthode générale de traitement. Tous les praticiens qui l'emploient la considèrent comme une méthode exceptionnelle, spécialement applicable aux plaies contuses, et surtout aux plaies compliquées d'écrasement qui, pour le membre supérieur, ne s'élèvent pas au-dessus du coude, et au-dessus du genou, pour le membre abdominal.

« MM. Breschet, A. Bérard, Pinel-Grandchamp, ont substitué l'eau tiède à l'eau froide pour faire ces irrigations; les résultats obtenus ont été généralement satisfaisants. »

En 1847, M. Richet présenta au concours pour l'agrégation (section de chirurgie) une thèse sur l'emploi du froid et de la chaleur dans le traitement des affections chirurgicales. Dans cet excellent travail, qui répond parfaitement à son titre, l'auteur discute avec soin les avantages et les inconvénients du froid et de la chaleur; nous y avons puisé des renseignements très-précieux au point de vue historique et pratique.

Avant de terminer cet aperçu historique sur l'emploi chirurgical de l'eau, je m'arrêterai un instant sur l'hydrothérapie. Deux praticiens distingués, MM. Scoutteten (1) et Schedel (2), ont publié sur ce sujet des travaux importants qui ont permis de s'en former une juste idée.

Cette méthode, fondée, comme on le sait, par un simple paysan de la Silésie, Priesnitz, compte déjà un si grand nombre de partisans, qu'il n'est pas de pays en Europe où l'on ne trouve des établissements hydriatiques. Priesnitz a commencé par les fomentations et les bains froids appliqués aux affections chirurgicales, telles que les entorses, les fractures, les blessures légères, et c'est émerveillé des résultats qu'il obtenait à l'aide de ces moyens, qu'il en a généralisé l'emploi dans la plupart des affections, tant internes qu'externes. Une de ses

---

(1) *De l'eau sous le rapport hygiénique et médical, ou de l'hydrothérapie*, in-8° ; 1843.
(2) *Examen clinique de l'hydrothérapie*, in-8° ; 1845.

premières cures fut celle qu'il opéra sur lui-même. « A l'époque de la fenaison, dit M. Scoutteten, il fut frappé d'un coup de pied de cheval qui le renversa, et le chariot qu'il conduisait, venant à lui passer sur le corps, lui brisa deux côtes. L'accident était très-grave, les chirurgiens du pays pensèrent que le malade serait estropié pour toute la vie. Priesnitz voulut appeler de leur jugement, et il se décida à se traiter lui-même; il réussit parfaitement (1).

Depuis lors, les moyens hydriatiques ont été appliqués avec succès dans un grand nombre de cas analogues, et tout récemment M. le D[r] Fleury (2) a publié la relation de déviations et d'engorgements de l'utérus traités par cette méthode.

Si maintenant nous examinons l'emploi de l'eau dans la pratique des hôpitaux de Paris et dans la pratique civile, nous dirons d'abord, pour résumer les modes de pansement qui sont le plus souvent mis en usage dans les hôpitaux, que les cataplasmes de farine de graine de lin, le linge cératé, etc., forment presque d'une manière générale le seul moyen employé dans la plupart des cas de plaies, de contusions de toute espèce. Si les irrigations et l'eau froide en topique sont quelquefois mises en usage, on peut dire que ce n'est qu'exceptionnellement, et cependant j'ai vu des fractures comminutives, des plaies simples et contuses, des panaris, etc., dans lesquels l'emploi de l'eau aurait trouvé très-avantageusement son application.

Je ne parle pas de la douleur, qui est certainement très-amoindrie, souvent détruite par les pansements à l'eau simple, résultat qu'on n'obtient pas au même degré avec les cataplasmes et les autres modes de pansement.

Cependant je dois dire que M. Baudens, au Val-de-Grâce, fait des applications continues de mélanges réfrigérants, de glace

---

(1) *Loc. cit.*

(2) *Mémoire sur les douches froides*, etc. (*Gaz. méd.*, 1849).

et d'eau froide dans le traitement de la plupart des lésions traumatiques, et après un grand nombre d'opérations ; que M. le Dr H. Larrey, chirurgien en chef de l'hôpital du Gros-Caillou, se sert aussi fréquemment des irrigations.

Dans la pratique civile, ce moyen est proportionnellement plus souvent employé que dans les hôpitaux. Mon père s'en est servi constamment dans les blessures et les fractures compliquées qu'il a eu à traiter; depuis quelques années surtout, il a généralisé l'emploi de l'eau à la plupart des affections chirurgicales et après les opérations.

Quant à la pratique des chirurgiens étrangers, au point de vue de l'emploi de l'eau, les renseignements me manquent pour l'apprécier d'une manière complète ; je dirai toutefois qu'à l'hôpital de l'Université de Londres (1), presque tous les pansements se font avec de l'eau simple.

D'après les renseignements que j'ai pu me procurer, l'usage de l'eau en irrigation est assez fréquent en province; M. le Dr Clerc, à Saint-Germain, M. le Dr Guyot, à Rennes. M. le Dr Fontan, à Niort, M. le Dr Maher, à Lorient, MM. les Drs Chaumette et Erigohen, à Bordeaux, M. le Dr Rigal, de Gaillac, M. de Villepin, à Compiègne, M. Patry, etc. etc., s'en servent avec avantage.

Résumé historique.

Il ne sera pas, je pense, sans utilité de résumer le plus brièvement possible les phases successives par lesquelles a passé l'emploi de l'eau en chirurgie.

Dans les premiers temps du monde, l'eau a dû être employée généralement, à cause de sa simplicité.

Hippocrate, Celse, Galien, qui accordaient à ce liquide une place si importante dans l'hygiène et la médecine, l'employaient aussi dans un grand nombre d'affections chirurgicales.

---

(1) Morton, *Gazette médicale*, 1838.

Au moyen âge, les poudres, les onguents, les emplâtres, les eaux merveilleuses et charmées, étaient trop en faveur et leur emploi trop en rapport avec l'esprit général de cette époque, pour qu'un moyen aussi simple pût avoir crédit auprès des médecins et des malades. Plus tard, Fallope, A. Paré, Martel, etc., tentèrent d'en répandre l'usage en le dégageant des pratiques superstitieuses.

Dans les temps modernes, Theden et surtout Lamorier, cherchèrent à attirer l'attention de leurs contemporains sur un agent qui leur avait si bien réussi, mais sans pouvoir parvenir à le faire entrer dans le domaine thérapeutique.

L'Académie de chirurgie, qui a fourni des travaux si importants sur la plupart des affections chirurgicales, a cherché à simplifier les pansements, et tout naturellement, il semble qu'elle aurait dû insister sur l'usage de l'eau, puisque cet agent peut remplacer avantageusement tous les moyens dont elle voulait détruire l'abus et même l'usage.

Sans doute, et les passages extraits des mémoires et des prix de cette société savante le prouvent surabondamment, quelques chirurgiens apprécièrent les propriétés de l'eau, mais ils n'insistèrent pas assez sur ses avantages, pour éveiller l'attention. Cela est tellement évident, que tous les auteurs qui ont écrit depuis sur le sujet qui nous occcupe, n'ont fait aucune mention des idées émises pendant cette période si glorieuse pour la chirurgie française.

Lombard, en posant des règles précises sur l'emploi de l'eau en chirurgie, dans un travail publié en 1786, peut être considéré comme le fondateur de cette thérapeutique nouvelle. L'époque était du reste très-favorable ; la guerre avec ses nécessités allait forcer les chirurgiens à employer souvent ce liquide, dans des circonstances où ils seraient privés de tous les autres moyens. C'est ce qui arriva bientôt. On s'étonne qu'après les résultats qu'en ont obtenus les Percy, les Larrey, les Treille, etc., l'usage de l'eau n'ait pas été généralisé dès cette époque. Quoi qu'il en soit, on peut dire que ce

moyen était beaucoup plus répandu au commencement de notre siècle que dans ceux qui l'ont précédé.

Lorsque l'attention des chirurgiens eut été attirée sur les irrigations par les ouvrages de MM. Josse et A. Bérard, publiés en 1835, par les succès de MM. Breschet, J. Cloquet, etc., un grand nombre d'autres chirurgiens les appliquèrent, et elles eurent un moment de faveur. Mais peu à peu, par l'habitude des anciennes méthodes, peut-être aussi à cause des soins et des précautions que réclame l'usage de l'eau, *et surtout à cause des accidents occasionnés par le froid*, on négligea ce puissant agent thérapeutique, et nous avons vu que son emploi était exceptionnel dans les hôpitaux de Paris.

Tout récemment aussi, j'ai visité les hôpitaux de Lyon, de Bordeaux, de Genève, et je n'ai trouvé que de rares exceptions aux modes de pansements généralement usités à notre époque. J'en dirai autant de l'hôpital de Lausanne, quoique ce soit la patrie des deux Mayor père et fils, qui, après Josse père et fils, ont le plus préconisé l'emploi de l'eau en topique.

Du reste, le grand nombre d'établissements hydriatiques qui existent actuellement en Europe, et où l'emploi de l'eau est généralisé sous toutes les formes dans le traitement des maladies chirurgicales, l'hôpital de l'Université de Londres, où tous les pansements se font avec ce liquide, permettent d'espérer que, dans un avenir prochain, cet agent thérapeutique occupera la première place en chirurgie comme topique antiphlogistique.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR L'EMPLOI DE L'EAU.

Dans la première partie de ce travail, j'ai rassemblé tous les documents historiques que j'ai pu me procurer sur l'emploi de l'eau en chirurgie.

Dans cette seconde partie, j'aborderai le côté pratique de mon sujet : j'examinerai les questions suivantes :

Quelle est l'espèce d'eau qu'on doit employer en chirurgie?

Quels sont les effets de l'eau à différentes températures?

Quelle est, en général, la température la plus convenable de l'eau?

Quelle doit être la durée de l'application de l'eau?

Quels sont les avantages de l'emploi de l'eau à une température convenable?

Quels sont les inconvénients qu'on a attribués à ce moyen?

Enfin, après cet examen général, je décrirai les principaux procédés qui ont été indiqués pour l'application de l'eau.

Quelle est l'espèce d'eau que l'on doit employer en chirurgie?

On peut employer toute espèce d'eau *douce,* et par conséquent celle que l'on trouve le plus à sa portée; mais si on a le choix, la bonne eau potable nous paraît être la meilleure, parce qu'elle contient moins de sels que les autres.

L'eau de puits, lorsqu'on s'en sert pendant longtemps, dépose sur l'épiderme beaucoup de sels terreux, qui forment une espèce de croûte adhérente, comme nous l'avons remarqué dernièrement sur une dame que nous avons soumise, pendant plus de deux mois, aux irrigations continues d'eau de puits tiède, pour une fracture de la jambe avec large plaie et gangrène des téguments.

Quels sont les effets de l'eau à différentes températures?

L'eau froide, c'est-à-dire à 10 degrés et au-dessous jusqu'à 0, ou à l'état de glace, appliquée d'une manière continue sur des parties enflammées, est un puissant moyen antiphlogistique et sédatif, quand les malades peuvent le supporter sans inconvénient. Elle soustrait le calorique morbide développé localement, et elle triomphe

promptement de l'inflammation, dont elle a enlevé un des principaux éléments; elle détermine dans les tissus, au point de son application, une contractilité fibrillaire qui les fait revenir sur eux-mêmes et augmente pour ainsi dire leur cohésion; elle jouit donc d'une propriété astringente très-marquée. En resserrant le calibre des capillaires, elle refoule le sang et devient répercussive. Ces propriétés ont été souvent mises à profit pour arrêter les hémorrhagies, pour diminuer la laxité trop considérable de la peau dans certaines parties, comme aux paupières supérieures, au scrotum, etc.

L'eau froide a aussi la propriété d'exciter directement les tissus, et avec d'autant plus d'énergie que sa température est plus basse, et l'impression plus vive. On peut utiliser avantageusement cette propriété de l'eau froide dans tous les cas d'atonie, de débilité d'une partie de l'économie, pour réveiller la vitalité et ramener les tissus dans l'état d'excitation nécessaire à la cicatrisation.

« M. Pirogoff affirme qu'il n'est pas de meilleur moyen que l'emploi de la glace ou de la neige, pour combattre la tendance scorbutique que l'abaissement de la température imprime aux plaies pendant les hivers rigoureux, si communs en Russie. Je ne sais, dit M. Richet, auquel j'emprunte ce passage, si le chirurgien russe applique le froid d'une manière intermittente. Dans ce cas seulement, je comprendrais son efficacité et m'expliquerais les succès obtenus par la réaction qui résulte toujours de sa brusque suppression ou de son emploi saccadé. »

Je pense, comme M. Richet, que c'est à l'application momentanée de l'eau très-froide à la surface des tissus, en mettant, en un mot, à profit sa propriété excitante, que M. Pirogoff obtient des succès dans tous les cas dont il s'agit.

Les chirurgiens qui se sont le plus servi de l'eau froide ont constaté un abaissement de température de la peau, mais aucune expérience précise n'a été tentée dans le but de savoir s'il y avait équilibre de température entre le liquide et les téguments.

Ce que nous venons de dire de l'eau froide s'observe d'une manière encore plus marquée pour la glace et les mélanges réfrigérants.

« La manière d'agir de l'eau froide, dit Lombard (1), étant connue par des expériences journalières sur les parties saines, il est facile d'apprécier les effets qu'elle doit produire sur les plaies en général. Il est utile d'observer cependant que lors du développement de l'inflammation à laquelle les plaies contuses ou déchirées sont principalement sujettes, il est absolument nécessaire d'en réitérer souvent l'application pour prévenir l'exaltation *de la chaleur et le desséchement*. La fraîcheur de l'eau qui la tempère s'oppose en même temps à l'accumulation des fluides dans les vaisseaux affectés. La suppuration est par conséquent infiniment moindre et plus prompte ; l'histoire suivante en fournira la preuve :

« Christophe Hébert, fusilier au régiment d'Alsace, compagnie de Ruttenberg, âgé d'environ vingt ans, d'un tempérament délicat, reçut, le 9 février 1785, un coup de couteau qui lui coupa transversalement les tendons extenseurs et les os du métacarpe qui soutiennent les trois derniers doigts. Il se rendit sur-le-champ à l'hôpital.

« L'appareil indiqué par la circonstance consistait à placer la main sur une palette, de manière que les os réduits fussent affermis dans leur situation naturelle, au moyen d'un bandage crucial. Cet appareil fut simplement imbibé d'eau froide, avec invitation expresse de la rafraîchir aussitôt que le malade éprouverait un certain degré de chaleur. L'hémorrhagie, quoique assez abondante d'abord, n'eut pas de suite. Le troisième jour, la main fut un peu tuméfiée, mais les douleurs étaient assez légères cependant pour ne pas troubler la tranquillité ni le sommeil. La plaie se trouva assez sensiblement humectée pour ne pas craindre que cette tuméfaction eût de suites. La suppuration augmenta successivement sans excéder les bornes ; elle était d'un caractère louable qui ne varia jamais. La charpie sèche, employée dans les deux derniers pansements, termina la cicatrice, que l'usage soutenu de l'eau froide avait si bien

(1) Lombard, p. 180.

commencée, et le soldat sortit de l'hôpital, parfaitement guéri, le 19 mars suivant, sans avoir éprouvé le moindre événement fâcheux. »

L'eau chaude possède une propriété stimulante assez prononcée; elle congestionne et rougit les tissus sains, et elle produit les mêmes phénomènes sur les parties enflammées; de plus, elle y hâte la suppuration.

A une température de 30 à 35° c'est-à-dire inférieure et voisine de celle de notre corps, son application sur une partie enflammée où il y a douleur, chaleur, gonflement, et rougeur, relâche les tissus, affaiblit leur sensibilité trop vive, leur contractilité trop forte; en un mot, elle produit un soulagement marqué. Si on en prolonge l'emploi, on voit peu à peu disparaître le cortége des symptômes inflammatoires, et son action émolliente se fait sentir au plus haut degré. A cette température, elle favorise aussi la suppuration. On voit tous les jours, en effet, des plaies, dont l'aspect était satisfaisant, et qui étaient le siége d'une sécrétion purulente régulière, prendre tout à coup, sous l'influence de causes diverses, une apparence fâcheuse, en rapport ordinairement avec une diminution notable, et quelquefois avec un arrêt dans la production du pus; dans ces cas, l'emploi de l'eau modérément chaude rétablit bientôt la surface secrétante dans les conditions normales.

L'eau, à une température moyenne, c'est-à-dire entre 18° et 25°, participe des propriétés de l'eau froide et de celles de l'eau chaude. A cette température elle a presque tous les avantages de l'eau froide, sans en avoir les inconvénients, que nous discuterons plus loin.

Son usage, après une opération, détruit l'éréthisme et la douleur qui lui succèdent ordinairement; si, au contraire, le malade est dans cet état de stupeur qui accompagne le plus souvent les lésions graves, comme les chutes violentes, les écrasements par les machines, les blessures d'armes à feu, elle ramène le calme en régularisant l'action du système nerveux.

Dans ce cas, lorsque l'inflammation n'existe pas encore, elle la prévient et empêche souvent le développement de la fièvre trauma-

tique. Si, au contraire, ces phénomènes se sont déjà manifestés, l'eau les modère ou les fait cesser, et arrête les accidents qui en étaient la conséquence. En un mot, son action locale semble être de modifier cette tendance de l'innervation à accumuler dans un point de l'économie tous les éléments de l'inflammation.

J'ai été témoin de la puissance des irrigations continues d'eau tiède pour faire cesser la fièvre traumatique, à la suite d'une opération très-grave pratiquée par mon père chez une dame âgée de soixante-huit ans. L'eau à 20° ou 22°, employée immédiatement après l'opération, avait empêché toute réaction inflammatoire, lorsque la malade en fit cesser l'application pendant la nuit ; bientôt la fièvre survint ; au bout de quelques heures, on recommença les irrigations, la fièvre cessa ; on en suspendit de nouveau l'usage, la fièvre reparut ; on les réappliqua, et elle disparut.

Dans le traitement des plaies simples, l'eau favorise beaucoup la réunion immédiate, ainsi que l'avait déjà signalé A. Bérard.

Si nous examinons les effets de l'eau appliquée sur une surface suppurante, nous voyons qu'elle agit comme antiphlogistique et comme détersif. Elle modère la sécrétion purulente et elle enlève le pus à mesure qu'il se produit. Ainsi on peut dire que de l'emploi de cet agent, il résulte une suppuration louable en qualité et en quantité, une membrane inodulaire, et par suite une cicatrice, plus régulières et plus promptes dans leur formation.

Comment l'eau produit-elle les effets dont nous venons de parler ?

Est-ce en soustrayant simplement le calorique morbide développé localement ? (Martel, Paré, Josse.)

Est-ce par une action hyposthénisante sur les radicules nerveuses ?

Est-ce par un phénomène d'absorption, ainsi que le pensaient Louis, Percy, Lombard, combattus sur ce point par MM. Josse et Malgaigne ?

Est-ce parce que l'eau employée en irrigations agit surtout en mettant les parties dans un bain tempéré qui, sans s'opposer à la

circulation des fluides, les empêche de se porter en trop grande quantité vers le membre malade? (Nivet.)

Est-ce en entretenant dans les parties malades une uniformité de température, une incubation d'un nouveau genre qu'agissent les cataplasmes, les pansements à l'eau tiède ou chaude du docteur Liston? (Richet.)

Y a-t-il développement de phénomènes électriques par le contact de l'eau et du corps à des températures différentes? (Josse.)

La soustraction du calorique morbide, l'abaissement superficiel de la température au point où l'eau est en contact avec notre corps, sont des phénomènes qui ont pu être appréciés.

Quant aux autres propositions, elles sont encore à l'état d'hypothèses; néanmoins je ne serais pas éloigné de penser qu'elles entrent pour quelque chose dans les effets vraiment merveilleux produits par l'eau.

Relativement à l'absorption, les expériences suivantes, qui ont été faites par M. Patry, tendraient à la faire admettre au moins dans quelques circonstances. «Pour constater, dit-il, la manière d'agir de l'eau froide, il est une expérience que j'ai plusieurs fois répétée: si on applique un vésicatoire, et qu'on le lève lorsqu'il y a rubéfaction, l'eau, au premier contact sur la peau enflammée, détermine un sentiment pénible et douloureux; mais bientôt la douleur s'émousse, la sensation de chaleur brûlante diminue pour disparaître complétement. Si on cesse brusquement l'application du liquide, l'inflammation, au contraire, ne tarde pas à se renouveler plus violente qu'elle n'était dès le principe; car les ramifications vasculaires, devenant plus perméables au sang, admettent une plus grande quantité de ce liquide. Si on lève le vésicatoire lorsque les phlyctènes commencent à se former, on les voit diminuer et même disparaître complétement quelques heures après l'application de l'eau froide. Si on la cesse subitement, on voit bientôt les vésicules se reproduire et augmenter de volume. Il résulte de ce fait que le phénomène physiolo-

gique de l'absorption continue, malgré ce moyen curatif appliqué à la surface des plaies.

« Sur le malade qui fait le sujet de la 1re observation, j'ai appliqué plusieurs fois du sulfate de morphine (3 centigr.) sur la surface de la plaie, pendant l'irrigation continue; le blessé éprouvait bientôt le besoin de dormir. Le lendemain, j'ai remplacé la morphine par le tartre stibié (10 centigr.); le malade a éprouvé des nausées, sans suite de vomissements.

« Une femme se plaignait d'une douleur rhumatismale très-vive; cette douleur avait pour siége le muscle deltoïde. Plusieurs vésicatoires avaient été en vain appliqués sur l'endroit douloureux. L'épiderme du dernier vésicatoire fut enlevé, et la plaie saupoudrée avec la morphine (3 centigr.) et recouverte d'un linge mouillé que l'on imbibait continuellement. Soir et matin, la morphine était renouvelée, et le quatrième jour la douleur avait complétement cédé.

« Ces faits prouvent d'une manière incontestable que l'application de l'eau froide à la surface d'une plaie n'empêche pas l'absorption. Il faut toutefois faire attention à ne pas laisser tomber trop d'eau sur la solution de continuité, car le médicament soluble ou insoluble serait entraîné.

« Si on lève le vésicatoire lorsqu'il y a une phlyctène très-volumineuse, l'absorption n'a pas lieu, malgré la durée de l'application du liquide.

« Sur tous les malades que je cite dans ce mémoire (1), j'ai constaté le phénomène de l'absorption, l'eau froide étant appliquée à la surface des plaies.

M. Malgaigne, après avoir rappelé les diverses théories qui ont été imaginées pour expliquer l'action des irrigations, dit (2) :

---

(1) *Des Avantages des applications d'eau froide dans le traitement des plaies* (*Recueil de la Société médicale d'Indre-et-Loire*, p. 88, 3e trimestre 1841).

(2) Thèse *sur l'irrigation dans les maladies chirurgicales*, p. 71.

« Sans m'engager dans une discussion qui n'aboutirait jamais à une démonstration entière, je dirai seulement que, pour moi, l'unique façon de comprendre la thérapeutique antiphlogistique consiste à reconnaître dans l'inflammation plusieurs éléments, suivant la doctrine de Bérard et de Barthez. Si l'on s'attaque à l'un des éléments avant que l'inflammation soit développée, fréquemment on empêche son développement; si, après qu'elle est établie, le succès dépend de la valeur relative de l'élément attaqué, et de l'époque à laquelle l'inflammation est arrivée. C'est ainsi que l'opium à hautes doses, en enrayant la douleur, met souvent obstacle à l'établissement de la phlogose; ainsi les sangsues agissent en détournant l'afflux sanguin, etc.

« Ainsi, par les irrigations froides, de quelque façon qu'on les applique, on combat directement la chaleur et l'afflux sanguin, avant ou après leur apparition, etc. Chez certains sujets cependant, d'autres éléments prédominent; dans l'inflammation, par exemple, l'élément nerveux ou la douleur: alors les irrigations froides demeurent impuissantes, *et il faut faire tiédir le liquide.* »

Quelle est en général la température la plus convenable de l'eau? Cette question que s'adresse tout chirurgien qui recourt à l'agent thérapeutique dont nous parlons est loin d'être résolue; il me semble même que les anciens avaient mieux apprécié la valeur de la température que les modernes, car ils voulaient que l'eau fût chaude en hiver, froide en été, et cependant il n'était généralement question que des affusions ou des fomentations, dont l'action est moins puissante que celle des irrigations et des immersions.

« Le froid est mordant pour les plaies, dit Hippocrate; il durcit la peau, excite la douleur, empêche la suppuration, amène la gangrène, les frissons, les convulsions, le tétanos. »

L'école antique, imbue de ces principes, se montre en général plus favorable à l'emploi de l'eau à une température douce et même chaude qu'à une température froide.

Si l'on parcourt l'historique qui précède, on pourra se convaincre que A. Paré, Lamorier, Louis, Pontier, Guyot, Recollin, Chambon, donnent en général la préférence à l'eau tiède.

Lombard, qui avait étudié avec soin l'action différentielle de l'eau froide et chaude dans le traitement d'un grand nombre d'affections chirurgicales, s'exprime ainsi : « Les variétés dont les maladies sont susceptibles, par rapport aux différents individus qu'elles affectent ; les divers états dans lesquels elles passent successivement à raison de l'âge, des temps, des saisons et des lieux ; les parties plus ou moins délicates qu'elles intéressent, etc., ne supposent pas que l'eau froide puisse être un remède applicable à toutes sortes de maux. »

« Telles sont les propriétés générales de l'eau tiède, qu'elle amollit le tissu de la peau, relâche la texture des nerfs qui la parcourent, dilate les pores et les prépare à s'imbiber des parties aqueuses les plus divisées, qui sont ensuite entraînées dans les voies de la circulation. Cette diversité d'effets, mise en opposition avec ceux que produit invariablement l'eau froide ou glacée, fait naître la nécessité de varier l'usage de ces topiques, selon les indications relatives.

« On ne combat jamais plus efficacement l'inflammation, on ne remédie jamais mieux aux affections morbifiques des personnes d'une constitution sèche, et principalement des vieillards, dont les fibres sont roides et desséchées, que par les bains, les fomentations, les immersions et les ablutions d'eau tiède. Le vrai et seul remède est d'entretenir la flexibilité et l'action des fibres, en les humectant le plus souvent qu'on peut (1).

« Les praticiens les plus méthodiques des siècles derniers ne confondaient point les propriétés de l'eau froide avec celles de l'eau chaude. Les temps propres pour employer ce remède froid ou chaud

---

(1) Lombard, p. 258.

étaient marqués par les changements qui survenaient dans les plaies et par les diverses révolutions que chaque saison entraînait après elle. Les modifications de la chaleur et du froid dont l'eau est susceptible servaient favorablement leurs vues. *Le degré de chaleur auquel ils employaient ordinairement l'eau était tel qu'elle dût exciter une sensation agréable lorsqu'on y plongeait la main.* C'est ainsi que Paré l'entend quand il dit qu'elle doit être tempérée ou tiède » (1).

A l'appui de ces idées, l'auteur cite les faits suivants :

« Deux jours, dit-il, après l'entrée du soldat d'Alsace à l'hôpital, il se présenta un caporal du régiment de Foix, nommé Guirdin, compagnie de La Richardière, blessé d'un coup de pointe de sabre qui traversait l'épaule dans l'épaisseur du deltoïde. Cet homme était d'une complexion sèche et avait la fibre très-irritable. La tuméfaction excessive qui survint à l'épaule, l'instant d'après cette blessure, indiquait un épanchement dans le trajet qu'avait parcouru le sabre. Le moyen d'évacuer ce sang était d'agrandir la plaie postérieure, dont l'étroitesse lui fermait l'issue. Cela fait, je fis fomenter la tumeur avec l'*eau chaude*, et le lendemain elle fut diminuée de plus de moitié. Le sang s'était librement écoulé sous le degré de chaleur douce que les fomentations entretenaient. Le trajet se consolida peu à peu, à la faveur d'une légère suppuration, et les deux plaies ne tardèrent pas à se cicatriser. Cette cure ne fut point traversée, et le malade reprit ses exercices militaires le 24 mars suivant (2).

« Le 20 avril ensuite, deux fusiliers du régiment de Hesse-Darmstadt entrèrent à l'hôpital, blessés de coups de verges pour désertion. L'un, âgé de vingt-deux ans, était d'un tempérament humide et avait la fibre très-lâche; l'autre, parcourant sa trente-huitième année, était au contraire d'une constitution robuste, bilieuse et sèche.

---

(1) Lombard, p. 263.

(2) Lombard, p. 272.

« Le premier, Jean H..., fut pansé constamment avec l'*eau froide*, et parfaitement guéri le neuvième jour, quoique les téguments eussent été déchirés assez profondément en plusieurs endroits.

« Le second, Christophe A..., fut fomenté avec l'*eau chaude;* malgré qu'il eût été plus maltraité que le premier, il fut néanmoins entièrement guéri le dixième jour. »

Lombard a, comme on le voit, cherché à apprécier la différence des effets de l'eau froide et de l'eau tiède.

Je partage son opinion et celle d'A. Paré sur ce que l'on doit penser de l'eau tiède ; j'y ai été conduit par l'observation des faits que j'ai observés dans la pratique de mon père, et qui prouvent que, puisqu'on guérit aussi bien avec de l'eau tiède, qui est exempte des inconvénients reprochés à l'eau froide, elle doit être généralement préférée.

Percy, Briot, Guthrie etc., employaient, suivant les médications, l'eau froide ou tiède ; mais comme ils en usaient le plus souvent sur les champs de bataille, ayant un grand nombre de blessés à panser et manquant souvent des objets les plus nécessaires, ils employaient plus fréquemment l'eau froide, qui se trouvait plus à leur portée.

« L'eau tiède, dit Sanson, jouit surtout de la propriété émolliente au plus haut degré ; appliquée aux tissus sains, elle est promptement absorbée par eux, les gonfle et les amollit sans y appeler le sang, de sorte qu'ils restent pâles et décolorés ; appliquée aux tissus enflammés, elle les relâche, et, *en facilitant peut-être la circulation du sang qui s'y trouve accumulé*, elle calme la douleur et hâte la résolution. Elle agit comme les cataplasmes, ou plutôt, ainsi que l'ont fait remarquer les fauteurs de l'eau, les cataplasmes n'agissent guère que par l'eau qu'ils contiennent, et elle a sur eux l'avantage d'être plus facile à absorber, puisqu'elle ne forme pas sur la peau une couche mucilagineuse qui nuit à l'absorption ; elle ne s'altère pas ; elle est moins pesante, moins chère, se trouve partout, et n'a sur les cataplasmes que l'inconvénient d'avoir besoin d'être renouvelée plus souvent. »

La plupart des chirurgiens qui ont préconisé l'eau pour combattre les inflammations, ayant considéré le calorique morbide tantôt comme l'élément dominant, tantôt comme celui que l'on pouvait atteindre le plus facilement, ont généralement employé l'eau froide, et, il faut le dire, les succès sont venus et viendront encore bien souvent appuyer cette manière d'agir.

Toutefois, quand on analyse les inconvénients qui ont été reprochés à l'emploi de l'eau en chirurgie, on ne tarde pas à se convaincre qu'ils s'adressent avec raison non au liquide, mais à la température trop basse à laquelle on l'emploie habituellement.

Si maintenant on réfléchit que l'on peut soustraire le calorique morbide et combattre l'inflammation avec une petite quantité d'eau très-froide, ou avec une quantité suffisante d'eau à une température moyenne, agréable au malade, ne s'éloignant pas trop de celle du corps, à laquelle *elle devra presque toujours être inférieure,* on sera, j'espère, plus disposé à admettre d'une manière générale que l'eau froide ne doit être employée qu'exceptionnellement.

Du reste on comprend de suite que l'emploi de l'eau à cette température moyenne, qui varie généralement de 18° à 25°, dépend de la constitution du malade, de l'état dans lequel il se trouve, de la saison, du climat, etc. De l'eau à 15° paraîtra chaude en été à un homme sanguin, robuste, en proie à une fièvre violente, tandis qu'elle serait froide pour une femme nerveuse, débilitée, ou pour un enfant. On voit donc déjà qu'en posant pour règle générale du degré de température la sensation du malade on a un thermomètre préférable à tout autre; on peut du reste faire varier cette température suivant une foule d'indications particulières, et on aura ainsi tous les avantages de l'emploi de l'eau, sans en avoir les inconvénients. Telle a été la règle de conduite que nous avons suivie avec mon père, et jusqu'à présent nous n'avons eu qu'à nous en louer.

J'ai insisté longuement sur la question de la température de l'eau, parce que je pense qu'elle est capitale pour l'avenir de ce moyen.

Quelle doit être la durée de l'application de l'eau?

La durée de l'application locale de l'eau varie non-seulement selon les procédés mis en usage, mais encore suivant les chirurgiens.

L'eau étant le plus ordinairement employée froide et à titre seulement d'antiphlogistique, on en cesse l'usage dès qu'on a triomphé des accidents inflammatoires et qu'on n'en craint plus le retour.

A l'hôpital de l'Université de Londres, l'eau, qui est considérée comme antiphlogistique et comme le meilleur topique dans un grand nombre de pansements, est employée pendant tout le traitement.

Depuis les succès de Priestnitz, l'eau froide seule fait les frais de tout le traitement des maladies que l'on soigne dans les établissements hydriatiques.

Nous pensons avec mon père que l'eau, employée d'une manière appropriée et suivant les différents procédés que j'indiquerai plus loin, peut suffire seule dans le traitement d'un grand nombre de maladies chirurgicales depuis le début jusqu'à la guérison.

Quels sont les avantages de l'emploi de l'eau à une température convenable?

On peut considérer l'eau comme le topique antiphlogistique le plus puissant, et en faisant varier convenablement sa température et son mode d'application, on peut la rendre sédative, émolliente, excitante, astringente, répercussive, etc.

Elle offre de plus l'avantage d'étendre et d'entraîner loin de l'économie des liquides qui excorient les tissus ou qui, en s'infiltrant dans leur intérieur, en déterminent la désorganisation et causent souvent la mort.

En maintenant dans les plaies une inflammation qui ne dépasse pas les limites convenables, et en entraînant le pus à mesure qu'il se produit, l'eau favorise la réunion par première intention dans les plaies simples, et peut, dans beaucoup de cas, empêcher cette

sécrétion trop abondante de pus qui épuise les malades, prévenir la résorption purulente, la pourriture d'hôpital, etc.

Appliquée convenablement, elle maintient les parties à une *températnre égale,* qui entre pour beaucoup dans les succès qu'on en obtient.

« Un des principaux avantages de l'eau simple sur les autres topiques employés habituellement sous la forme de fomentations composées, de cataplasmes, d'onguents, est d'entretenir les parties sur lesquelles on l'applique dans une propreté qui ne contribue pas peu à accélérer la guérison. Pour en rendre l'usage plus efficace encore, il est à propos, chaque fois que l'on renouvelle le pansement, d'essuyer légèrement la partie avec un linge doux et sec. Cette attention est d'une très-grande conséquence parmi les chirurgiens méthodiques. » (Lombard).

Employée sur une grande échelle, dans les salles d'hôpitaux, par exemple, elle empêcherait le développement de ces gaz méphitiques produits par la fermentation du pus, et dont l'influence est pernicieuse pour les malades.

A toutes ces considérations, j'en joindrai une dernière, qui est la conséquence des heureux résultats de l'eau sur l'état local et sur l'état général, c'est la possibilité de pouvoir alimenter les opérés beaucoup plus tôt qu'on ne peut le faire habituellement. Au reste, je dois m'empresser de le dire, on revient maintenant de ces idées de *diète absolue* qui, en affaiblissant outre mesure les opérés, les mettaient dans les conditions les plus favorables à la résorption purulente, comme l'a très-bien démontré M. Magendie.

Si j'avais pu présenter mon travail dans toutes ses parties, on aurait vu, je l'espère, pour chaque classe de maladies, combien les pansements à l'eau perfectionnés sont préférables sous tous les rapports à ceux qui sont encore usités, et les faits si nombreux que je n'ai pu faire connaître ici seraient venus sanctionner cette proposition.

Cependant je ne puis me dispenser de reproduire l'opinion de

M. Sédillot sur les pansements à la suite des amputations, parce qu'elle s'accorde entièrement avec celle qui résulte de l'étude attentive à laquelle je me suis livré sur la nécessité de simplifier les pansements.

Dans un excellent article sur les *moyens d'assurer la réussite des amputations des membres,* M. Sédillot s'exprime ainsi (1) :

« Les pansements sont une des grandes causes de la mortalité des amputés, par les graves accidents auxquels ils donnent lieu. Le moignon est étranglé par un appareil inextensible, les bords de la plaie le sont par les bandelettes et les sutures.

Les liquides, sang, sérosité et pus, retenus dans la plaie, compriment les chairs, font obstacle à la circulation, amènent l'œdème, le gonflement, l'inflammation, des érysipèles, des foyers purulents, la fonte ulcéreuse des tissus, des phlébites, l'érosion des veines, la pyoémie, la carie et la nécrose de l'os, etc. Que tous les chirurgiens fassent appel à leurs souvenirs et qu'ils se demandent s'ils n'ont pas vu, à la levée du premier appareil, la peau œdématiée, couverte de phlyctènes dans l'intervalle des bandelettes agglutinatives, frappée de rougeur érysipélateuse, un pus sanieux et fétide s'écouler de l'intérieur du moignon, et tous les malades exprimer un soulagement marqué après le pansement. Qui n'a été témoin de ces plaies en apparence réunies presque en totalité, et qu'il fallait agrandir pour faciliter l'écoulement du pus rassemblé au-dessus d'un pertuis fistuleux en large foyer? Combien d'abcès et de fusées purulentes ont compromis des guérisons! que de caries et de nécroses qui retardent indéfiniment la cure! Ce sont là des faits très-fréquents, faciles à constater dans tous les services hospitaliers, et l'on ne s'étonne plus de trouver des praticiens disposés à multiplier les pansements, pour préserver leurs malades de si redoutables chances. Sans doute, je crois plus avantageux de lever le premier appareil au bout de

(1) *Annales de thérapeutique*, t. 6, p. 238; 1848.

vingt-quatre heures, et de s'assurer de l'état du moignon, que d'attendre quatre ou cinq jours dans une ignorance complète des conditions de la plaie ; mais les pansements en eux-mêmes sont fatigants, douloureux, exposent aux refroidissements, et par suite au tétanos ; ils exigent un temps très-long et doivent être confiés à des aides dont l'expérience n'égale pas le zèle. Une hémorrhagie ne peut être immédiatement reconnue. Le membre amputé est trop ou trop peu comprimé, les bandes se relâchent, les chairs ne sont plus suffisamment soutenues ; les muscles se rétractent, et, malgré la perfection de la manœuvre opératoire, l'os fait saillie, s'altère, et la vie du malade reste compromise.

Un bandage bien fait est un faible palliatif des inconvénients que nous venons de signaler, et le remède doit être plus énergique et plus complet. Dès que les pansements fréquents ou retardés aggravent les dangers des malades, la question est tranchée ; il faut les supprimer. Supprimer les pansements peut sembler incompréhensible aux praticiens nourris dans le respect du plumasseau et de la bande, et c'est cependant une réforme que nous avons adoptée et à laquelle nous attribuons nos succès. Mais comment alors prévenir la rétraction des chairs, la conicité du moignon, et obtenir la cicatrisation de la plaie ? Par un moyen très-simple et très-facile. Les pansements n'ont pour but que de maintenir mécaniquement en contact les bords de la plaie. Si ces derniers restent spontanément affrontés, les pansements deviennent donc inutiles, et tel est le but que nous nous proposons en abandonnant l'amputation circulaire, et en recourant à la méthode d'un seul lambeau antérieur comprenant les deux tiers de la circonférence du membre. Le dernier tiers est coupé perpendiculairement au niveau des angles du lambeau, on dénude l'os plus ou moins haut, selon les indications, et le lambeau, retombant naturellement sur la plaie par son propre poids, la recouvre et la ferme, sans l'indispensable secours d'un appareil de pansement.

Un linge ployé en double et de deux travers de doigt de largeur, trempé dans un digestif, est appliqué sur l'os, de manière à con-

stituer un canal central pour l'écoulement des liquides. Deux épingles cousent et maintiennent les angles du lambeau, jusqu'au moment où l'induration inflammatoire s'en est emparée, et l'on peut espérer une réunion immédiate latérale, sans rétention du pus, puisque l'extraction du linge central laisse, au bout de trois ou quatre jours, une cavité verticale dans laquelle le sang, la sérosité et le pus, ne sauraient s'accumuler. Le moignon reste à nu, exposé aux regards du chirurgien ; et les moindres accidents sont sur-le-champ aperçus et soumis à un traitement convenable ; si l'on veut recourir au froid ou à la chaleur, la plaie reste toujours accessible, et serait à volonté couverte de glace ou de coton. Les fomentations se font avec des pièces de molleton de laine, taillées carrément, et les lotions, embrocations, frictions, injections, etc., sont faciles. Le pus répandu sur le drap d'alèze ne contracte pas d'odeur, et dans le cas où le membre serait agité de soubresauts, on l'assujettirait avec un mouchoir ou toute autre pièce de linge, dont les extrémités seraient fixées au lit ou au côté du cerceau destiné à supporter le poids des couvertures. Nous avons la précaution d'abattre l'angle antérieur des diaphyses osseuses, pour empêcher la trop grande irritation des tissus en contact, et l'interposition d'un linge pendant les premiers jours nous paraît concourir à ce résultat. La saillie de l'os devient dès lors impossible, à moins de perforation dans toute l'épaisseur du lambeau, ce qui n'arrive pas quand on a eu le soin de couper l'os assez haut. »

J'ajouterai (et j'éprouve ici le regret de ne pas pouvoir adopter l'opinion de M. Sédillot sur le meilleur mode de pansement à la suite des amputations) qu'avec le pansement à l'eau quel qu'il soit, le moignon est toujours dans un état de propreté excessive, que le pus est enlevé à mesure qu'il se produit, et qu'il n'a pas le temps de fermenter. Enfin on peut, à chaque instant, examiner la plaie, sans causer la moindre douleur au malade. Le moignon, au lieu d'être échauffé et comprimé par des compresses et bandes, est libre dans une atmosphère humide, dont le chirurgien règle la température comme il le juge convenable, etc.

Quels sont les inconvénients qu'on a attribués à ce moyen?

Quand on parcourt les observations qui ont été rapportées sur ce sujet, ou y trouve que la première impression de l'eau froide sur une partie lésée, surtout s'il y a plaie, est très-pénible au malade, d'autant plus que la température est plus basse et l'état de surexcitation nerveuse plus prononcé. Sanson dit avoir vu plusieurs blessés par armes à feu chez lesquels l'eau froide produisit des douleurs intolérables qui forcèrent d'en suspendre l'emploi. Guthrie avait établi en principe que si l'eau froide était désagréable au blessé, il fallait renoncer à son usage. M. Patry a noté, dans les observations qu'il rapporte, l'impression fâcheuse produite par la même cause. C'est un fait que j'ai pu moi-même vérifier dans les hôpitaux de Paris et dans la pratique civile.

Peu à peu néanmoins, le malade s'accoutume à l'eau froide, et elle finit même par ne plus être douloureuse, jusqu'au moment où l'inflammation a disparu. Alors les parties lésées, en rentrant dans leur état normal, recouvrent leur sensibilité naturelle, et le malade accuse de la douleur : c'est ordinairement le signe sur lequel on se règle pour suspendre l'emploi de l'eau et reprendre les pansements ordinaires avec le cérat. L'eau à 18° ou 25° au contraire n'occasionne aucune sensation douloureuse et calme généralement aussi bien.

L'application de l'eau froide, surtout en hiver, détermine des horripilations et des frissons qui durent plus ou moins longtemps ; j'ai vu dernièrement, dans un des hôpitaux de Paris, un homme qui avait eu la main écrasée dans un engrenage de machine. Le chirurgien, après avoir amputé deux doigts, et rapproché les chairs avec des bandelettes de diachylon, soumit la main aux irrigations continues d'eau froide. Le malade m'assura que pendant les huit premiers jours il avait éprouvé des frissons continuels, malgré tous les moyens employés pour le réchauffer ; au bout d'une semaine, il avait pu supporter l'eau froide sans inconvénient pendant plus d'un mois. A cette époque, on avait commencé les pansements ordinaires, et, quand je le vis, il était en voie de guérison. Les observations de ce

quand je le vis, il était en voie de guérison. Les observations de ce genre du reste ne sont pas rares.

Sanson dit avoir vu une femme chez laquelle une brûlure superficielle semblait indiquer les applications fraîches, et qui fut prise du tétanos peu de temps après que l'on eut commencé à mettre ce moyen en usage. M. le Dr Patry a rapporté l'observation d'une jeune fille qu'il soumit aux applications d'eau froide sur la tête, pour une fracture compliquée du frontal ; la mère ayant cessé l'emploi de l'eau froide la quatrième nuit, des accidents tétaniques se déclarèrent, et ne cessèrent que par la reprise de l'eau qui avait bien réussi dans le principe. Ainsi on voit que cette grave complication peut être produite et par l'application de l'eau froide et par la cessation brusque de son emploi.

« L'accident qui semble le plus à craindre de la réfrigération longtemps prolongée, dit A. Bérard, la mortification des tissus, est extrêmement rare et ne s'observe, dans les parties même soumises au courant d'eau froide, qu'autant que celles-ci ont été désorganisées par la violence de la contusion. Elle se produit avec plus de facilité dans les extrémités de chaque membre ; et j'ai eu le regret de la voir survenir deux fois au gros orteil.

« Je ne saurais dire si, dans ce cas, la gangrène a été causée par la contusion elle-même ou par la réfrigération ; ce qu'il y a de certain, c'est que j'ai vu des blessures de même nature, traitées par les moyens ordinaires, suivies de gangrène d'une ou plusieurs phalanges, tandis que d'autres, soumises à l'irrigation, ont été exemptes de cet accident. Voici, du reste, les principes que je crois pouvoir établir à ce sujet. Toutes les fois que la contusion compliquée de plaie qui atteint un membre laisse assez de parties molles intactes pour que la circulation s'accomplisse avec facilité dans toute l'étendue du membre blessé, la gangrène n'est point à craindre ; mais s'il ne reste qu'une épaisseur peu considérable de tissus, que la contusion n'ait pas désorganisés, quand même l'extrémité de la partie

serait parfaitement intacte, la gangrène n'en est pas moins à redouter dans cet extrémité. L'eau froide agit sans doute alors avec trop d'énergie, et sous son influence sédative, la circulation est ralentie, peut-être même complétement suspendue dans les tissus que la contusion a épargnés, et la vie s'éteint dans toute la partie qui a perdu ses connexions vasculaires avec le reste du corps » (1).

Goursaud (2) rapporte une observation de Guyenot, dans laquelle la glace, ayant été appliquée pendant une heure et demie ou deux sur une hernie crurale étranglée, il ne réussit pas à la réduire; le chirurgien, forcé de recourir à l'opération, trouva l'épiploon gelé; l'anse intestinale heureusement était encore intacte, et le malade guérit.

Je possède l'observation d'un malade affecté d'érysipèle phlegmoneux de l'avant-bras et du bras, chez lequel l'application continue de la glace avait déterminé la solidification du pus pour l'expulsion duquel on dut pratiquer le massage et une compression graduée assez forte.

Mon père a été consulté plusieurs fois pour des accidents de gangrène qu'il a pensé devoir imputer à l'emploi continu de l'eau froide; parmi les observations que je connais, il en est plusieurs où cet accident peut être égalemeut attribué à la même cause.

J'ai receuilli aussi plusieurs observations de malades qui, ayant été soumis aux irrigations d'eau froide, sont morts à la suite d'accidents nerveux. Quel rôle jouait le froid dans le développement de ces phénomènes? Sans assurer qu'il en était la principale cause, je crois pouvoir dire qu'il ne lui était pas étranger.

« Qui pourrait affirmer, dit M. Richet, que l'application d'une réfrigération puissante sur une large surface ne puisse, en refoulant sur les viscères le sang qui primitivement abondait dans la partie malade, occasionner des congestions et faire naître les compli-

---

(1) A. Bérard, *loc. cit.*

(2) *Mémoires de l'Académie de chirurgie*, t. 4.

cations que j'ai signalées ! Toujours est-il que les faits sont patents, et que la pratique doit en faire son profit » (1).

« Il est aussi reconnu, dit Sanson (2), que les applications froides cessent d'être utiles, et peuvent même devenir nuisibles, en boursouflant les chairs, et en les rendant blafardes et douloureuses, lorsque la suppuration est établie dans les plaies. Quelquefois aussi elles empêchent tout à fait l'inflammation de se développer, au point qu'après douze ou quinze jours la plaie se trouve à peu près dans le même état qu'au moment de l'accident. »

M. Apvrille (3) rapporte un fait de ce genre qui s'est présenté dans le service de M. Jobert. Une femme avait reçu un coup de corne de vache, qui avait déchiré dans une grande étendue la peau et les muscles superficiels de l'abdomen ; des compresses d'eau froide furent appliquées et renouvelées toutes les dix minutes ; comme, au bout d'un temps assez long de ce mode de traitement, la plaie n'avait fait aucun progrès vers la guérison, on supprima l'eau froide. Le lendemain, une inflammation violente se déclare ; on reprend les applications d'eau froide, la plaie revient à son état primitif. Nouvelle suppression des compresses, nouvelle recrudescence inflammatoire. Le dévoiement survint peu à peu, et la malade mourut.

M. Cloquet m'a dit avoir également observé les phénomènes signalés par Sanson, chez des sujets débilités, lorsque l'on persévérait dans l'emploi du froid.

« Le froid, dit Tanchou (4), ne convient que chez les individus jeunes et robustes ; chez les gens faibles, les vieillards et les enfants, il est constamment nuisible. » Cette proposition est d'autant plus vraie que l'application du froid est plus prolongée.

---

(1) Richet, thèse, *loc. cit.*

(2) Sanson, *loc. cit.*

(3) Apvrille, thèse.

(4) Tanchou, *loc. cit.*

On se demandera peut-être pourquoi les accidents que je signale ne s'observent pas plus souvent ; je répondrai qu'en général, on n'a peut-être pas toujours eu le soin de les noter et que de plus, comme il est peu d'observations où l'on indique la température et la quantité de l'eau employée dans un espace de temps donné, il est difficile d'apprécier exactement le degré de réfrigération produite.

En effet, M. Nivet a noté qu'avec un jet d'eau d'une ligne de diamètre, on n'obtenait pas un refroidissement considérable ; qu'on agit donc moins en abaissant beaucoup la température de la partie blessée qu'en la plaçant dans un bain tempéré, dont la température est moins élevée que celle du corps, qui s'oppose à la circulation des fluides, les empêche de se porter en très-grande quantité vers le membre malade. Il en est de même, à plus forte raison, quand on emploie les simples fomentations d'eau froide.

Si on examine maintenant les conditions générales dans lesquelles sont placés les malades, on ne tardera pas à se convaincre que le froid, qui est facilement supporté par un homme fort, robuste, bien portant, se livrant à un exercice convenable et prenant une nourriture suffisante, ne l'est plus aussi bien par un homme souffrant, obligé de garder le lit, respirant un air plus ou moins vicié, et ne prenant d'ordinaire qu'une alimentation insuffisante.

Comme on le voit par ce qui précède, si l'eau froide a de grands avantages, elle a aussi beaucoup d'inconvénients, et elle peut être dangereuse dans certaines circonstances. Il faut donc préférer l'eau douce, qui calme la douleur et produit l'effet désiré pour la soustraction du calorique morbide, sans dépasser le but et sans exposer à aucun des inconvénients de l'eau froide, tels que les frissons, la répercussion trop brusque de l'inflammation et surtout la gangrène.

Je ne dois pas omettre de dire ici, pour compléter ma pensée sur l'emploi de l'eau, qu'il est certaines constitutions dans lesquelles elle ne donne pas de bons résultats, quelles que soient les précautions que l'on prenne. Dans ces cas, impossibles à prévoir, il faudrait y re-

noncer bien vite, et remplacer l'eau soit par l'appareil à incubation de M. Guyot, soit par l'appareil ouaté du Dr Burggraeve, de Gand, ou par d'autres moyens qui seraient alors très-convenables, et à l'aide desquels on a d'ailleurs obtenu des succès incontestables.

Les cas dans lesquels l'eau a été employée avec avantage, et qui font le sujet des observations nombreuses que nous possédons, sont :

Les inflammations simples,

Les érysipèles,

Les brûlures,

Les ulcères,

La gangrène,

Les plaies simples et contuses,

Les plaies par armes à feu,

Les plaies après les opérations, amputations, etc.,

Les hémorrhagies,

Les contusions,

La gangrène,

Les affections des articulations,

Les hernies,

Les maladies des yeux,

Les maladies des organes génitaux et urinaires de l'homme et de la femme.

L'application de l'eau sur une partie du corps ne dispense pas le praticien de l'emploi des moyens médicaux ordinaires, lorsqu'il voit la nécessité de les prescrire, tels que la saignée, les purgatifs, les vomitifs, etc. L'eau, agissant localement, calme, il est vrai, les symptômes inflammatoires, dans la partie soumise à son action; mais ne peut neutraliser l'effet déjà produit sur l'ensemble des organes. Cependant, lorsqu'on l'emploie aussitôt que la lésion est produite, elle peut, dans un grand nombre de cas, suffire seule à prévenir tous les symptômes de réaction, et même à composer tout

le traitement. On comprend facilement qu'il n'en est plus de même lorsque quelques heures, quelquefois même plusieurs jours, se sont passés depuis la production de la lésion ; les symptômes généraux qui se sont développés peuvent nécessiter alors l'emploi des moyens médicaux que j'ai indiqués plus haut. Du reste, la plupart des chirurgiens qui ont eu occasion de s'en servir ont toujours suivi ces indications.

Dans cette partie de mon travail, je n'ai parlé que de l'eau simple, qui peut suffire dans le plus grand nombre des cas. Cependant je pense qu'on peut retirer quelques avantages de l'eau chargée de principes médicamenteux ; mais cette question est une de celles que j'ai été obligé d'abandonner aujourd'hui, en me réservant de m'en occuper plus tard.

PROCÉDÉS PRINCIPAUX POUR L'APPLICATION DE L'EAU EN CHIRURGIE.

Après avoir cherché, dans les considérations générales, à établir les points les plus importants de l'application de l'eau en chirurgie, j'arrive à l'indication des principaux procédés que l'on peut rattacher à trois grandes divisions, qui sont :

Le pansement à l'eau,
L'irrigation,
L'immersion.

PANSEMENT A L'EAU.

En chirurgie, on donne le nom de pansement aux objets qu'on applique sur une plaie, et *pansement à l'eau* à ces mêmes objets mouillés et maintenus humides pendant un temps plus ou moins long.

Sans vouloir entrer ici dans l'histoire de ces derniers moyens, nous dirons cependant que, sous diverses formes, ce sont ceux dont Lombard, Percy, Larrey, Treille, etc., se sont servis dans les circonstances que nous avons rappelées.

Les anciens, qui recherchaient le plus souvent une humectation douce et tempérée, employaient, au lieu de linge, des disques d'éponge plus ou moins épais, qu'ils disposaient avec soin sur la partie lésée, de manière qu'elle ne fût pas fatiguée par leur poids. Ils appliquaient l'éponge d'une manière médiate ou immédiate, et comme elle absorbe beaucoup d'eau, elle conservait longtemps son humidité. Ils avaient de plus le soin de lui rendre l'eau qu'elle perdait par l'absorption ou l'évaporation, en l'arrosant de temps en temps. A l'aide de ce moyen, ils parvenaient souvent et commodément à entretenir autour de la partie malade une humectation si propre, dans beaucoup de circonstances, à soulager et à guérir.

Percy, qui avait étudié avec soin l'emploi de l'eau dans un grand nombre d'affections, et qui avait reconnu les inconvénients inhérents aux cataplasmes et aux fomentations, avait fait les expériences qui suivent, dans le but de trouver une substance qui pût les remplacer avantageusement, en conservant son humidité et sa chaleur : « Que l'on prenne, dit-il, un coupon de toile de chanvre, un autre de toile de coton ordinaire, un troisième de futaine, un quatrième de flanelle rase d'Angleterre, et un cinquième de molleton; que tous ces coupons aient la même étendue; qu'on les imbibe complétement d'eau distillée; qu'on les suspende à la suite les uns des autres, à la même hauteur, et qu'ils soient exposés, tous à la fois, au même degré de chaleur, un jour d'été : on verra celui de toile sécher en peu d'instants, celui de coton sera un peu moins hâtif, la futaine ne viendra qu'après, la flanelle tardera trois fois plus, et le molleton restera des heures entières après les autres avant d'être sec.

« Il est vrai que ces coupons auront absorbé plus d'eau les uns que les autres, en remontant du molleton à la simple toile; mais, en multipliant les coupons de celle-ci, ou les cousant ensemble, et en leur faisant absorber entre eux la même quantité d'eau qu'absorbe un seul coupon de flanelle pluchée, on verra encore que la toile, avec tous ses feuillets, séchera six fois plus vite que cette flanelle. Il en sera de même, avec des proportions différentes, des autres tissus, etc.

« De sorte qu'il n'est pas douteux que le meilleur excipient de l'eau destinée à être employée comme topique, et devant suppléer les cataplasmes, les fomentations, etc., ne soit le molleton, qui, outre la propriété de retenir beaucoup plus de ce liquide qu'aucun autre tissu ou étoffe, a encore celle d'en empêcher le refroidissement, étant, comme l'on sait, un très-mauvais conducteur du calorique. »

Tout en reconnaissant les avantages qu'offre le molleton de laine sur les autres tissus, il est loin, à notre avis, d'être à l'abri de tout reproche, surtout en hiver, ou dans les pays froids et humides; Percy lui-même l'avait reconnu, et quand il voulait détendre, amollir, hu-

mecter une partie (*en un mot, avoir tous les avantages des cataplasmes sans en avoir les inconvénients*), il conseillait de tremper les linges dans de l'eau tiède et de les recouvrir avec un morceau de vessie huilée, de toile ou de taffetas gommé, et même avec du parchemin malaxé dans une huile douce.

La difficulté de maintenir l'eau à une température douce et agréable dans les pays froids et humides avait sans doute conduit Percy à recouvrir les pièces imbibées d'eau d'un tissu imperméable ; la même considération a probablement déterminé M. Liston, et, après lui, les chirurgiens de l'hôpital de l'Université de Londres, à donner la préférence au pansement à l'eau (*water-dressing*), qu'ils emploient presque exclusivement.

M. Morton (1) nous apprend que dans cet établissement on a banni toute espèce de pansement avec les corps gras, et que l'on procède de la manière suivante, en employant de l'eau simple ou additionnée quelquefois d'une substance médicamenteuse : On se sert d'un morceau épais de charpie anglaise (*lint*), que l'on trempe le plus souvent dans de l'eau pure, tiède ou froide, suivant certaines indications; on la place sur la plaie, et on la recouvre d'un morceau de toile cirée, pour prévenir l'évaporation trop rapide du liquide. De temps en temps, le plus souvent toutes les trois ou quatre heures, on trempe la charpie dans l'eau pour entretenir l'humidité, et si la suppuration est très-abondante ou de mauvaise nature, on la renouvelle chaque fois.

Josse et A. Bérard employèrent d'abord les compresses imbibées d'eau; mais ils furent bientôt frappés de l'infidélité de cette méthode thérapeutique. En effet, la partie soumise à ce moyen passait par des alternatives de froid et de chaud, parce que la compresse mouillée ne tardait pas à s'échauffer quand on négligeait un instant d'en sur-

---

(1) Morton, *Gazette médic.*, 1838.

veiller le renouvellement; or, comme le dit A. Bérard, cette surveillance minutieuse, déjà difficile dans le jour, est à peu près impossible à exercer pendant la nuit. L'on conçoit aisément tous les accidents que peut entraîner le passage successif du froid au chaud et du chaud au froid. C'est alors que ces deux chirurgiens eurent l'idée de recourir aux irrigations continues, et ce fut déjà un grand progrès dans la thérapeutique chirurgicale.

M. Malgaigne donne le nom d'*irrigation intermittente* à l'application des linges mouillés sur une partie.

D'après ce que nous venons de dire, le pansement à l'eau, pour être efficace, et exempt des inconvénients qu'on a reprochés avec raison aux compresses mouillées, etc., doit remplir les conditions suivantes :

1° Laisser passer librement le pus à mesure qu'il se forme, et faire qu'il soit absorbé par l'appareil ;

2° Rendre l'humectation constante ;

3° Empêcher l'évaporation du liquide afin qu'il n'y ait pas de refroidissement, ou, en d'autres termes, entretenir une température toujours égale.

Nous croyons avoir rempli ces indications par le pansement de l'eau, que nous avons beaucoup expérimenté avec mon père, et qui se compose de quatre pièces de tissus différents, superposés, auxquelles on pourrait donner les noms de *crible*, d'*absorbant*, d'*humectant*, et d'*inévaporant*.

Crible. — Le *crible* est un tissu percé d'un grand nombre de trous, dans le but de laisser passer le pus à mesure qu'il se forme, et par conséquent d'isoler la plaie de la substance qui absorbe la matière purulente.

Depuis longtemps déjà, on a senti la nécessité de ne pas laisser le pus séjourner à la surface des plaies, car on a l'habitude de les recouvrir d'une compresse trouée, enduite de cérat. Mais les linges troués dont on se sert dans les hôpitaux et dans la pratique civile ne rem-

plissent pas les conditions que l'on cherche à obtenir. En effet, les trous étant trop petits, trop espacés, et se bouchant très-facilement par le cérat dont on les enduit, il en résulte alors un mélange du pus avec la matière grasse qui rend le linge troué presque illusoire. Dans le but de remédier à cet inconvénient, mon père a d'abord supprimé le cérat et trempé la compresse dans l'eau, mais le pus a encore formé une couche qui avait l'inconvénient que j'ai signalé précédemment; il a ensuite remplacé les compresses trouées par la gaze ordinaire. Les espaces qui séparent les fils dans ce tissu étant trop petits, le pus a encore formé une couche qui isolait la plaie des pièces de pansements placées au-dessus.

Il a alors essayé le tulle commun, à larges mailles, qui a parfaitement rempli l'indication; c'est le tissu qu'il préfère actuellement et qu'il a nommé *crible*.

A défaut de tulle, on pourrait cependant se servir de linges, ayant des trous plus grands et plus rapprochés, ou enfin de linges quadrillés à espaces plus grands que ceux qu'on emploie journellement.

Absorbant. — L'isolement de la plaie étant obtenu, comme nous venons de l'indiquer, mon père a cherché quel serait le meilleur moyen d'absorber le pus à mesure qu'il se produit.

Après avoir essayé plusieurs tissus, il lui a semblé que le vieux linge de toile ou de coton, suffisamment usé, était celui qui réussissait le mieux. Il a fait placer un disque de grandeur suffisante, après l'avoir imbibé d'eau tiède, par-dessus le *crible*. Cette pièce du pansement a reçu le nom d'*absorbant*.

Humectant. — L'humectation étant l'indication principale à remplir dans le pansement à l'eau, il était important de rechercher quelle était la substance qui convenait le mieux.

Après avoir essayé successivement des disques d'éponges, de molleton de laine, de *lint* (charpie anglaise), de molleton de coton

d'agaric, etc., mon père est arrivé à donner la préférence à l'amadou préparé, sans salpêtre, ni poudre à canon. Cette substance, peu volumineuse, absorbe beaucoup d'eau, est douce au toucher, cède son eau plus facilement au *crible* et à l'*humectant* que celles que nous avons citées; c'est elle que nous employons généralement. Cette pièce du pansement à reçu le nom d'*humectant*.

Si on manquait d'agaric, on pourrait, surtout en hiver, remplacer cette substance par de gros linge usé, plié en plusieurs doubles, et qui servirait ainsi d'absorbant et d'humectant.

Tissu imperméable. — Une dernière condition restait à remplir, c'était de s'opposer à l'évaporation du liquide le plus complétement possible. Cette indication avait été déjà signalée et remplie par Percy, qui plaçait sur les compresses imbibées d'eau un tissu imperméable. C'est aussi le moyen que nous employons pour recouvrir les pièces du pansement à l'eau. Le plus simple est celui que nous trouvons à notre portée, et auquel nous donnons la préférence. Dans les grands centres de population, on n'a que l'embarras du choix; à la campagne, où on manque généralement des tissus de cette espèce, on pourra employer avec succès un morceau de vessie de porc malaxée dans l'huile. Il est une précaution que l'on ne doit pas négliger, quand on veut s'opposer le plus possible à l'évaporation du liquide, c'est de donner plus d'étendue au tissu imperméable qu'aux autres pièces du pansement.

Si, au contraire, on donne au tissu imperméable les mêmes dimensions qu'à l'humectant et aux autres pièces du pansement, il se fait sur les bords une évaporation lente, qui produit une certaine fraîcheur, surtout en hiver.

Les pansements des doigts, des orteils et de la verge, doivent être entourés complétement avec le tissu imperméable, de manière à former un sac pour entretenir une humectation constante. On peut aussi se servir avec avantage d'un véritable sac de boyau ou de caoutchouc, avec lequel on enveloppe les objets de pansement.

L'effet émollient étant généralement celui que l'on veut produire, c'est ordinairement de l'eau douce, tiède, à 18 ou 25 degrés que l'on emploie dans ces cas. Le liquide se met ordinairement en équilibre de température avec les tissus, surtout si, comme je viens de le dire, la pièce imperméable dépasse dans tous les sens les autres pièces du pansement. Si, au contraire, elle est moins étendue, le liquide, en s'évaporant, soustrait une certaine quantité de calorique, et il y a sensation légère de fraîcheur.

Quant à la durée d'application de ce pansement, elle varie selon les effets que l'on veut obtenir et selon l'état des parties. Si l'inflammation est vive, on renouvellera assez souvent ce pansement; il en sera de même si la production purulente est très-abondante. Dans les cas simples, on peut se contenter de changer le pansement toutes les quatre ou six heures.

Ce mode de pansement, moins puissant que les irrigations et les immersions, a l'avantage de permettre au malade de pouvoir vaquer à ses occupations, quand il n'y a pas de contre-indication.

Lorsqu'on veut cesser le pansement à l'eau, on ne doit pas le faire brusquement, mais peu à peu, pour ne pas s'exposer au retour des accidents. On commencera donc par diminuer la quantité d'eau qui sert à entretenir l'humidité, et faire le pansement à l'eau d'une manière intermittente.

Comparé aux autres modes de pansement, le pansement à l'eau leur est infiniment supérieur, même aux cataplasmes. On voit, dans le plus grand nombre des cas, qu'il en a tous les avantages sans en avoir les inconvénients, et comme il est facile de l'entretenir sans le déranger, on évite ainsi des douleurs aux malades.

J'ai déjà recueilli un assez grand nombre de faits qui me permettent d'espérer qu'il sera préféré aux fomentations, aux compresses de linge et autres tissus imbibés d'eau, etc. Je ne rejette pas cependant d'une manière absolue les cataplasmes, qui peuvent être très-utiles dans beaucoup de cas, si on les emploie convenablement, c'est-à-dire qu'ils doivent être très-humides et fréquem-

ment renouvelés, surtout quand il y a une suppuration plus ou moins abondante.

IRRIGATIONS.

Dans le langage chirurgical, l'irrigation (du mot *irrigare*, arroser) est l'arrosement d'une partie de nos tissus ; mais ainsi considérée comme l'a très-bien démontré M. Malgaigne, le sens de ce mot est vague, car les affusions, les injections, les douches, etc., sont de véritables arrosements, et à ce titre, pourraient s'appeler des *irrigations*. Je pense qu'il est plus convenable, en se conformant d'ailleurs à l'usage, de réserver exclusivement le mot irrigation pour désigner l'écoulement uniforme d'un liquide à la surface des tissus. C'est, du reste, le sens que M. Josse attachait au mot *arrosion*, qu'A. Bérard, Breschet et M. Cloquet, ont remplacé par celui d'irrigation.

Les irrigations exigeant des appareils spéciaux, je passerai successivement en revue ceux qui ont été employés par les chirurgiens qui se sont le plus occupés de ce moyen, et j'examinerai comment on peut en improviser, lorsque l'on manque des objets nécessaires à la confection des appareils ordinaires.

Appareil de M. Josse.

M. Josse décrit de la manière suivante l'appareil qu'il a employé pour faire les irrigations :

« Un vase portant près de son fond un robinet est rempli d'eau, et placé sur une table étroite et élevée, auprès du lit du malade, de manière qu'il soit d'un pied et demi environ au-dessus du membre blessé. Une toile cirée, étendue sous celui-ci, est destinée à garantir le lit et à faciliter l'écoulement de l'eau, qui est reçue dans un seau qu'on a placé près du lit à cet effet, et dans lequel on fait descendre l'extrémité de la toile cirée. Au reste, cet appareil

peut être modifié de mille manières, et quelquefois avec avantage.

On peut plus commodément encore se servir de deux seaux ; ces objets se trouvent partout : l'un, auquel on aura adapté un robinet ou simplement fait un trou, sera suspendu au-dessus du lit du malade ; l'autre sera placé auprès du lit pour recevoir l'eau surabondante. Afin de pouvoir plus facilement changer le courant, il est bon d'adapter au robinet ou d'ajuster dans le trou qu'on a pratiqué, un tube quelconque, et s'il est possible une sonde de caoutchouc, que sa flexibilité rendra excessivement commode. La toile cirée peut elle-même être remplacée ; ainsi les anciens se servaient d'une peau d'animal. Cette méthode pourrait peut-être être reprise avec avantage, sans laisser filtrer l'eau qu'elle reçoit ; une peau préparée prend cependant une certaine humidité qui l'entretient dans un état de souplesse et de fraîcheur fort utile. On peut encore remplacer avantageusement la toile cirée par une plaque faite de métal ou de toute autre substance imperméable ; mais la meilleure manière de disposer ce corps solide, c'est de le façonner en gouttière dans laquelle on peut placer le membre sur des corps mous, susceptibles de l'humecter, et qu'on dispose suivant les circonstances... Mais il faudra toujours se rappeler que les parties ne doivent jamais être soustraites au contact de l'air, qui, suivant la charmante expression du poëte latin, doit venir *lécher* les tissus.

Les objets étant ainsi préparés, on placera la partie malade dans la position la plus convenable ; elle sera couverte de compresses négligemment *posées* sur elle ; une autre compresse entourera le robinet par une de ses extrémités ; par l'autre, elle sera étendue sur l'appareil, en partant de l'endroit le plus élevé. Cette compresse est destinée à empêcher l'eau de tomber de tout son poids sur les organes malades, et à la disperser sur une plus grande surface. »

Appareil à irrigation de Breschet.

« On aura deux grands seaux, l'un plein d'eau de fontaine ou de puits, et l'autre vide. Ce dernier est posé aux pieds du lit du malade pour recevoir l'eau qui arrose le membre. On suspend le seau plein au ciel du lit, à l'aide d'un fort billot et de cordes bien résistantes, ou bien par tout autre mécanisme ; on l'arrange de manière que le fond du seau réponde perpendiculairement au membre blessé, et à 1 pied ou 2 pieds de hauteur de celui-ci. Ensuite on aura un petit tube en verre ou en fer-blanc, de la grosseur du petit doigt à peu près, et de la longueur de 3 à 4 pieds environ ; ce tube sera plié à angle fort obtus vers son milieu, de manière qu'il représente une sorte de lettre U, à branches inégales, ayant 1 ou 2 pieds de longueur. On met une branche de ce tube dans le seau plein d'eau, l'autre branche pend au dehors sur le membre blessé ; l'entre-deux de ces branches repose sur le bord du seau. Les lois d'hydrauliques connues font immédiatement passer l'eau du seau à travers le tube qui la conduit en jet sur le membre malade. Pour mettre cependant en action le jet de l'arrosion, il faut faire un instant le vide avec la bouche dans la branche externe du tube. Par cet appareil, l'eau coule donc en jet sur le membre à travers le tube conducteur ; mais pour en tirer tous les avantages possibles, deux conditions sont nécessaires : 1° Il ne faut pas que le jet d'eau tombe de très-haut, car ceci aurait un inconvénient très-sérieux ; c'est pourquoi il est essentiel de rendre la branche externe du tube très-longue, ou bien d'abaisser autant que possible la position du seau. 2° Il faut encore rendre le jet d'eau très-fin et continu, à l'aide d'un petit bouchon troué, qu'on adapte dans l'extrémité externe du tube ou bien au moyen d'un morceau d'éponge qui fasse l'office de bouchon. Cette eau, après avoir imprégné les compresses, les bandes et la charpie qui enveloppent le membre, passe sur le membre même, l'en arrose et tombe sur la toile cirée, pour être conduite hors du lit dans le seau

vide dont nous avons parlé. Le chirurgien ou la garde n'a alors qu'à renouveler l'eau du récipient à mesure qu'il se vide. Le bandage et le pansement des plaies seront renouvelés tous les deux ou trois jours, ou plus rarement encore, selon que le chirurgien le jugera à propos (1).

Appareil de A. Bérard.

L'appareil de A. Bérard est semblable à celui de Breschet; seulement, au lieu d'un seul siphon métallique, dont on obture l'orifice libre avec un bouchon de liége plus ou moins échancré, il employait un ou plusieurs tubes de verre de petit diamettre, selon le degré de réfrigération qu'il voulait produire.

M. Velpeau a fait figurer, dans sa *Médecine opératoire*, un seau muni à son fond d'un robinet, lequel communique avec un tube horizontal, de la longueur du membre à arroser, et ce tube donne naissance à six autres petits tubes verticaux, qui versent le liquide sur toute la surface du membre.

Appareil de Mathias Mayor.

«Un vase quelconque, propre à contenir de l'eau et à être suspendu au-dessus du malade, sera percé d'un ou de plusieurs petits trous, destinés à recevoir autant de bouts de ficelle, d'un volume moindre que le calibre de ces derniers. Dès que le liquide sera introduit dans le vase, il s'échappera et glissera le long des petits cordons, jusque sur les parties qu'il devra arroser et baigner continuellement, et sur lesquelles on aura dirigé ces fils conducteurs.

(1) Rognetta, loc. cit.

« La propriété qu'a le liquide de courir le long d'un objet, aussi commun que la ficelle ou qu'une attache quelconque, et la facilité qu'on éprouve d'ajuster ces cordons, de modifier en plus ou en moins la quantité de l'eau, et de la diriger toujours à volonté, ces considérations, dis-je, sont précieuses à saisir et méritent d'être examinées et approfondies. Et d'abord l'eau suit la ficelle partout où elle se trouve placée, et la pente oblique de l'une, fût-elle même considérable, ne fait point changer le cours de l'autre. Le liquide, en effet, ne lâche guère son conducteur, que lorsque celui-ci affecte une direction à peu près horizontale, ou lorsqu'il touche à un autre objet, ou qu'il s'y trouve un nœud lâchement serré.

« En second lieu, la distance à parcourir par l'eau sur la petite corde n'est d'ailleurs point limitée, et celle-ci peut s'étendre fort loin, sans cesser de revêtir les conditions de véritable aqueduc.

« Un troisième fait à noter, c'est que plus le conducteur filiforme est considérable, et plus aussi le courant augmente de volume; de sorte que l'un est toujours en raison directe de l'autre.

« Un quatrième point important, c'est que le conducteur est constamment flexible, souple, et, par cela même, inhabile à blesser, s'il vient à heurter des parties sensibles, ou si celles-ci sont poussées fortuitement contre l'appareil irrigatoire.

« Une cinquième circonstance favorable, c'est que le liquide touche *inaperçu*, sur les endroits qu'on veut arroser, et ne les frappe ni ne les irrite par sa chute; tandis que le liquide ne s'échappe jamais des tubes, sans un choc quelconque, ressenti toujours sur le même endroit, ou sur ceux qu'on veut particulièrement soumettre aux arrosements continus.

« Une sixième considération, et qui dérive précisément de cette absence de percussion de la part de l'eau, et de son épanouissement en *nappe*, ainsi que de la flexibilité et de la souplesse du conduit; c'est que l'eau arrivera à sa destination, alors même qu'il y aura quelques balancements dans le vase et le cordon conducteur, ou des mouvements variés dans les parties qui réclament l'irrigation.

« On distribue facilement à plusieurs individus à la fois, de l'eau provenant d'un même vase. Celui-ci est percé d'une quantité de trous, par où passent autant de bouts de ficelles, fixées au bord du réservoir par l'une de leurs extrémités. Chaque trou non utilisé est bouché avec une petite cheville qu'on enlève et qu'on remet à volonté, et qui livre ou intercepte le passage au liquide suivant les besoins. C'est à un arrangement semblable et simple, qu'on pourra avoir recours, lors d'une réunion de blessés, dans une ambulance, dans un hôpital, et sur une voiture, quand celle-ci serait destinée à transporter un ou plusieurs blessés. »

M. Mayor a encore proposé de remplacer le siphon par une bande de gros drap.

Appareil de M. Guyot, chirurgien à l'hôpital de Rennes.

Cet appareil (1) à irrigation se compose de trois planches et d'un vaste entonnoir. Ces planches sont disposées de la manière suivante : Deux placées verticalement sont maintenues entre les bois de lit et les matelas; la troisième repose transversalement sur les deux premières, et est percée de plusieurs trous de distance en distance pour y placer le bout de l'entonnoir. A l'embout de l'entonnoir est fixé le corps de pompe d'une seringue, qui ne permet que l'écoulement d'un petit filet d'eau. Le lit du malade est garni d'une toile cirée légèrement inclinée pour faciliter l'écoulement de l'eau et garantir les draps du lit de l'humidité.

M. le Dr Chaumette, à l'hôpital Saint-André de Bordeaux, se sert aussi d'un grand entonnoir, qu'il suspend aux traverses supérieures du lit du malade. Dans l'orifice inférieur de cet appareil est engagée une ficelle qui conduit l'eau sur la partie que l'on veut soumettre à l'irrigation.

---

(1) Communiqué par M. Dingé.

Appareil du Dr James Macartney (1).

« C'est une boîte de zinc assez semblable à une boîte à fractures, dans laquelle on peut poser l'une des extrémités supérieures ou inférieures du malade. L'eau ou le fluide médicamenteux sont conduits au moyen d'un tube aplati, dont une des extrémités est jointe au réservoir, et dont l'autre passe à travers la paroi supérieure de la boîte. Ce tube contient une bande de drap grossier, qui est large à une extrémité et dont l'autre se termine en pointe. La première est reçue dans le vase qui contient le liquide, l'autre repose sur l'appareil de la partie malade, ou bien est suspendue au-dessus. L'eau suit la bande de drap par un effet de la capillarité ou à la manière d'un siphon. Dans le but de donner écoulement à l'eau, la boîte a un fond concave, percé de larges trous, par lesquels le liquide passe à sa partie inférieure : de là un tube la conduit dans un autre vase placé hors du lit. Pour qu'on puisse nettoyer convenablement, le fond perforé peut s'enlever ; le membre repose sur un coussin mou, recouvert d'une toile imperméable, et il n'est pas soumis, dans toute son étendue, au courant d'eau. Celui-ci se règle en plaçant le réservoir plus ou moins haut, et même au niveau du lit. »

Appareil de M. Eguisier.

Cet appareil, que l'on peut employer pour les irrigations, est, comme on le sait, composé d'un corps de pompe, dans lequel se meut un lourd piston en plomb. A l'extrémité inférieure du réservoir existe un orifice garni d'un robinet avec un tube élastique destiné à conduire l'eau à une distance plus ou moins grande : le liquide est

---

(1) *Examinateur médical*, 19 septembre 1841.

chassé par le poids du piston. Cet appareil est très-commode, parce qu'il peut se placer sur un meuble auprès du lit du malade ; mais, en général, il est d'un prix trop élevé, quand il a une certaine dimension, pour que son usage se répande beaucoup. Ceux que l'on emploie ordinairement sont très-petits et nécessitent qu'on renouvelle l'eau à chaque instant. Il en est de même de ces nombreux appareils irrigateurs, où le liquide est chassé par un piston mis en mouvement par des tubes ou des lanières en caoutchouc vulcanisé.

Pour faire les irrigations, nous faisons ordinairement disposer l'appareil de la manière suivante : Un vase d'assez grande capacité en zinc ou en faïence est placé sur un meuble élevé au voisinage du lit ; un siphon élastique à robinet amène l'eau du réservoir supérieur sur les tissus. La partie que l'on soumet à l'irrigation est bien isolée, à l'aide d'une gouttière ou d'une toile imperméable disposée de manière que l'eau ne mouille pas les parties voisines, et s'écoule facilement dans un vase placé auprès.

Une compresse placée sur le membre sert à disséminer l'eau d'une manière uniforme. On adapte ordinairement, à l'extrémité des tubes faisant l'office de siphon, une bande de linge divisée en bandelettes qui sert non-seulement à diriger le liquide, mais principalement à empêcher qu'il n'y ait action dynamique.

Une fois monté, cet appareil fonctionne seul, pourvu qu'on ait le soin de l'entretenir et de veiller à ce qu'il n'y ait pas d'intermittences dans l'écoulement du liquide. Il faut aussi apporter beaucoup de vigilance, surtout pendant la nuit ; d'abord pour la propreté de l'eau, et surtout pour sa température, qui doit toujours être uniforme et ne causer aucune sensation désagréable au malade.

Quand on veut soumettre une surface étendue à l'irrigation continue et la faire abondante, on doit employer de préférence un appareil versant par plusieurs orifices, à un seul canal à large ouverture. En effet, quand l'eau n'arrive que par un seul conduit, elle change de température dans son trajet sur les tissus, et la partie

n'est plus soumise à une température uniforme dans toute son étendue.

Si les irrigations continues devaient être faites dans quelques cas avec de l'eau froide ou glacée, il serait convenable de commencer par de l'eau tiède, dont on abaisserait graduellement la température. Sans cette précaution, on s'exposerait non-seulement à causer au malade une sensation quelquefois très-désagréable, mais encore à des accidents graves. Dans un cas de brûlure étendue, Sanson vit survenir le tétanos, sous l'influence de l'emploi de l'eau très-froide.

L'irrigation établie d'après le principe que nous venons d'émettre, on devra veiller attentivement à ce que la température du liquide ne change pas brusquement, et surtout que son écoulement ne vienne à être interrompu, car il pourrait en résulter une réaction inflammatoire très-grave. Quand on juge convenable de cesser l'emploi de l'eau, on doit la réchauffer peu à peu, et même, comme le conseille M. Cloquet, ne l'employer que quelques heures par jour avant d'en suspendre complétement l'usage.

La quantité d'eau qui doit passer sur une partie lésée nous paraît devoir être réglée par le degré d'inflammation, c'est-à-dire que si elle est faible, une humectation continuelle suffira ; si elle très-intense, au contraire, il faudra faire arriver le liquide par un courant très-rapide, de manière à inonder pour ainsi dire la partie, surtout si l'on se sert d'eau à 18° ou 20°. En effet, ce liquide en contact avec les tissus, ayant une grande tendance à se mettre en équilibre de température, soustrait une certaine quantité de calorique morbide ; plus il s'en développe, plus on doit en enlever, sans cependant placer la partie enflammée dans un milieu dont la température s'éloignerait trop de celle qui lui est normale.

L'irrigation doit être faite non-seulement sur la partie lésée, mais encore sur une surface assez étendue au-dessus ; sans cette précaution, on s'exposerait à voir survenir des accidents graves dans un point que l'on aurait jugé sain primitivement, et tandis qu'aucune

inflammation ne se développerait au lieu de la lésion soumis à l'action de l'eau.

Je possède plusieurs observations qui prouvent, d'une manière évidente, que des blessés ont succombé à des accidents développés au-dessus du point où l'on faisait l'irrigation, et c'est là sans doute une des raisons qui ont fait dire à quelques auteurs que l'eau masquait les phénomènes inflammatoires et n'empêchait pas le développement de fusées purulentes. Je ne nie pas que cet accident ne puisse se manifester, même lorsque l'irrigation est bien faite ; mais je suis persuadé que, le plus souvent, elle reconnaît pour cause celle que j'ai signalée plus haut.

Le manque des objets que je viens d'indiquer forçant souvent le chirurgien à modifier l'appareil, je vais passer sommairement en revue les moyens les plus convenables pour pouvoir faire les irrigations partout.

On peut employer pour le récipient supérieur un vase quelconque, mais plus avantageusement un seau en zinc ou en bois que l'on trouve presque partout.

Pour placer ce récipient au-dessus de la partie que l'on veut soumettre à l'irrigation, on peut, si c'est un seau, l'accrocher à un clou fixé dans le mur, ou bien le placer sur une chaise que l'on a mise sur un autre meuble, une table, par exemple. Mon père s'est servi plusieurs fois d'une échelle double ; sur les bâtons, on plaçait une planche et l'on y posait le vase ; on pourrait aussi y mettre un fort bâton, qui servirait à soutenir un seau.

Dans les campagnes, où l'on trouve encore souvent des lits à montants verticaux, on pourrait s'en servir pour y fixer un bâton qui ferait l'office que nous venons d'indiquer.

Deux tables ou deux tréteaux élevés, placés de chaque côté du lit, pourraient également servir à placer une planche transversalement, sur laquelle on poserait le récipient supérieur.

Enfin on pourrait à la rigueur faire les irrigations avec un simple arrosoir.

Dans les hôpitaux civils, on fixe le plus souvent le récipient, qui est un seau ordinaire, à la traverse horizontale en fer, qui porte aussi la corde dont les malades se servent pour s'aider dans leurs mouvements. Je pourrais encore indiquer d'autres modes de sustentation pour le récipient supérieur; mais les précédents suffisent, et d'ailleurs les modifications nombreuses que l'on peut y apporter dépendent de l'habitation, des usages, et le médecin trouvera facilement les moyens d'y suppléer.

On peut aussi faire adapter à la partie inférieure du récipient un petit robinet, auquel on attache une bande de linge, qui sert à diriger le filet d'eau; une petite fontaine ordinaire pourrait très-bien servir aussi.

Température. — Quant à la température à laquelle on doit employer l'eau pour les irrigations, je ne reviendrai pas sur ce que j'ai dit à ce sujet, dans les considérations générales. J'ajouterai seulement ici que les irrigations froides ont presque toujours été employées par MM. A. Josse, Bérard et Breschet, et qu'après avoir signalé quelques-uns des inconvénients du froid, ils finissent par dire qu'on doit se guider sur les sensations du malade pour le degré de température à donner au liquide.

Pour nous, l'eau tiède est préférable dans la majorité des cas, cependant il est impossible de jeter une proscription absolue sur l'eau froide, ainsi que je l'ai déjà dit.

Durée de l'emploi de l'eau. — Il est difficile de fixer la durée des irrigations, car elle doit varier suivant la température de l'eau, la nature de l'affection, le tempérament du malade, l'état aigu ou chronique de la maladie. Néanmoins je rappellerai quelques-unes des règles posées par les chirurgiens qui les ont le plus mises en usage.

Ceux qui emploient l'eau froide ou glacée ont pour habitude de suspendre l'irrigation lorsque le malade accuse un sentiment de froid

dans la partie soumise à son action; cependant il ne faut pas trop se hâter, car M. Josse nous apprend « que trop souvent il a eu occasion de constater que la phlogose peut reprendre toute son intensité, » et nous avons vérifié plusieurs fois la justesse de cette remarque. Il serait convenable alors, non pas de suspendre l'emploi de ce moyen, mais d'élever graduellement la température du liquide jusqu'à ce que le malade n'éprouve aucune sensation désagréable et de n'arriver à changer le mode de traitement que lorsque toutes chances d'inflammation seraient disparues. Quand on emploi l'eau tiède, on peut prolonger l'irrigation beaucoup plus longtemps, puisque le travail de réparation des lésions traumatiques s'opère très-régulièrement sous l'influence de ce mode de traitement. Mon père les emploie ordinairement pendant quinze, vingt et vingt-cinq jours, et plus, et il leur substitue aussitôt le pansement à l'eau, qu'il renouvelle assez souvent pour entretenir une humectation et une propreté très-favorables à la cicatrisation. On reprendrait, du reste, les irrigations, si l'inflammation menaçait de revenir.

Je ne puis ici indiquer tous les cas dans lesquels on peut employer les irrigations. Je dirai seulement qu'elles trouvent leur application avantageuse dans les cas les plus graves de la chirurgie, dans toutes les violentes inflammations difficiles à modérer ou à éteindre par les moyens ordinaires, et aussi dans les plaies graves qui fournissent une suppuration abondante à laquelle il faut donner un écoulement facile.

Après ce que j'ai dit dans les considérations générales, je ne m'étendrai pas longuement sur les avantages des irrigations, et sur les inconvénients qu'on a attribués à ce moyen.

Avantages. Dans les inflammations traumatiques violentes, l'eau en se renouvellant sans cesse et conservant la même température, enlève le calorique morbide, et plus tard, lorsque la suppuration est

établie ou que primitivement on a eu affaire à une plaie plus ou moins étendue, la matière purulente est entraînée à mesure qu'elle se produit, et l'on a moins à craindre la résorption purulente et ses fâcheuses conséquences.

Inconvénients. A vrai dire, je n'en connais aucun qui ne puisse être attribué à tout autre agent thérapeutique, s'il n'est pas appliqué convenablement.

Si par exemple l'eau des irrigations est à une température trop basse, il pourra en résulter une répercussion trop violente de l'inflammation, la gangrène, etc. Si le liquide n'a pas un écoulement continuel, il en résultera, de même que pour l'irrégularité de la température, des alternatives d'actions et de réactions très-nuisibles.

Ces trois points exigent donc la plus grande attention.

On a dit aussi que les irrigations agissaient superficiellement. Les faits nombreux de lésions graves et profondes, dans lesquelles ce moyen a été employé avec des succès merveilleux, ne me permettent pas de me ranger à cette opinion.

En résumé, l'irrigation continue est un puissant moyen qui a déjà rendu de très-grands services à la chirurgie dans beaucoup de cas, et qui pourra en rendre de plus grands encore, lorsqu'il aura été mieux apprécié. Je serais heureux si j'étais parvenu à fixer de nouveau l'attention sur ce moyen, et si j'avais pu établir que les inconvénients qu'on lui a reprochés ne sont dus, pour la plupart, qu'à la température trop basse du liquide dont ont s'est toujours servi. Quant à la difficulté de pouvoir établir un appareil dans toutes les circonstances où l'on se trouve, j'ai cherché à indiquer des moyens simples, que l'on peut se procurer partout, pour établir un appareil convenable, et atteindre le but qu'on se propose. Si du reste les irrigations ne pouvaient être appliquées, on aurait recours aux immersions ou au pansement à l'eau.

IMMERSION.

L'immersion est l'action de plonger le corps ou une de ses parties dans un liquide, en un mot, c'est un bain général ou local. En chirurgie, les immersions étant faites ordinairement pendant un certain temps à une température constante, quelquefois même avec renouvellement uniforme du liquide; il est convenable, je pense, de faire suivre cette expression du mot *continue,* comme on l'a fait pour l'irrigation, et peut-être alors le mot *macération* pourrait-il être substitué à celui d'immersion.

L'emploi chirurgical des immersions remonte, je crois. à Lamorier, comme on a pu le voir dans la partie historique de ce travail. Les trois observations qu'il cite sont assez remarquables, et j'aurais sans doute pu en citer d'autres, si j'avais voulu rapporter les faits de guérison obenus par ce procédé, en employant les eaux minérales; mais j'ai pensé que ce serait sortir du cadre que je me suis tracé.

« Il est, dit Percy, des affections extérieures dans lesquelles la chaleur locale est si exaltée qu'elle sèche en peu de temps les compresses les plus épaisses et les plus chargées d'eau. On ne risque rien alors de les appliquer *modérément froides;* et si la partie est susceptible d'*être plongée dans un bain,* rien ne pourra mieux réussir à contenir la fougue des propriétés vitales et à ramener dans l'organisme le calme et la régularité. »

Depuis Percy, les immersions n'avaient été employées que très-rarement, si ce n'est par les chirurgiens militaires, surtout dans les cas d'entorses seulement, lorsque, en 1841, M. Charles Mayor publia un mémoire intitulé : *De la Localisation des bains sur les diverses parties du corps humain.* Dans ce travail fort intéressant le chirurgien de Lausanne a eu pour but de fixer l'attention des chirurgiens sur les avantages que l'on peut retirer de l'emploi de l'eau en im-

mersion, et de faire connaître les appareils qu'il a imaginés pour baigner isolément certaines parties du corps.

Les appareils de M. C. Mayor consistent en des vases métalliques appropriés à la forme et au volume de la partie qu'ils doivent recevoir; ils sont terminés en culs-de-sac s'ils sont destinés à baigner les extrémités, et, au contraire, ouverts à leurs deux bouts s'ils doivent renfermer les autres parties des membres, et garnis de manchettes en caoutchouc ou en vessie, afin d'empêcher l'écoulement du liquide.

M. C. Mayor termine son mémoire par les conclusions suivantes:

« 1° Il est facile de faire établir ces appareils partout et à peu de frais;

2° Ils permettent de localiser un bain sur toutes les régions des extrémités, tant supérieures qu'inférieures, et sans que le malade soit obligé de sortir le membre du lit ou de se placer dans une position déclive, souvent fatigante, et parfois impossible ou fâcheuse : il pourra, au contraire, prendre et garder celle qui lui conviendra le mieux;

3° Le liquide, ne subissant aucune évaporation, conservera très-longtemps sa chaleur, surtout si l'on a l'attention d'entourer les vases du mauvais conducteur du calorique. La légère soustraction de ce dernier, par le refroidissement des parois de l'instrument, sera compensée par la chaleur que le membre malade fournira à la petite quantité de liquide qui l'environne;

4° S'il s'agit de baigner une main, l'avant-bras ou le bras, l'appareil, muni d'anneaux et de cordons, pourra, dans maintes circonstances, être suspendu à la nuque du malade au moyen d'une écharpe, et permettra à celui-ci de sortir et de vaquer à ses occupations, tout en prenant son bain;

5° Le liquide peut être renouvelé sans que le malade change de position et sans refroidir la partie qu'on baigne;

6° Comme il ne faut que fort peu de liquide, on n'a presque aucune dépense de combustible, ni aucun embarras pour se procurer

un bain local simple; et, lorsqu'il s'agit de bains composés, ils seront économiques aussi, surtout si l'on doit employer des substances d'un prix élevé, telles que les iodures, le sublimé, etc.;

7° Le vase étant hermétiquement fermé ne laissera échapper aucun des principes volatils que ce liquide pourra contenir;

8° Les appareils, ayant chacun deux ouvertures, pourront être utilisés dans les cas où l'on désirerait soumettre un membre ou une portion de membre à un courant d'eau continu. Il suffira pour cela d'adapter à l'orifice supérieur un tube élastique, et communiquant avec un baquet placé à une hauteur proportionnée à l'impulsion qu'on veut donner à l'eau. L'ouverture inférieure restera ouverte, et pourra, s'il y a lieu, être rétrécie soit par un disque de liége percé d'un trou, soit par l'adjonction d'un robinet. »

Notre savant confrère M. le Dr Lebert, qui a eu occasion d'empoyer les bains locaux avec les appareils de M. C. Mayor, s'exprime ainsi : « J'ai employé ces bains dans un grand nombre de cas, et je les ai surtout trouvés utiles dans les maladies des articulations. C'est aux indications thérapeutiques suivantes, pour leur emploi que je suis arrivé, tant par l'expérience, qu'en prenant en considération leurs indications générales et la nature des maladies dont je vais parler.

« Si les téguments sont intacts, dans les affections inflammatoires aiguës et subaiguës, comme par exemple, dans le panaris, les inflammations des parties ligamenteuses et fibreuses, soit des pieds, soit des mains, des genoux, etc., et, en général, s'il y a vive douleur et tension, on peut les mettre en usage pour calmer, ou même pour entretenir le sang des sangsues. En général, ces bains conservent pendant assez longtemps une température égale, et ils ont le grand avantage de tenir la partie malade à l'abri du contact de l'air. Mais, dans ce cas-là, il ne faut pas les continuer au delà d'une heure de suite, parce que la constriction nécessaire pour fixer l'appareil incommoderait le malade. Nous avons pu observer l'action calmante de ces bains locaux, avec l'eau de Lavey seule, dans plusieurs cas

d'inflammation aiguë, et de formation d'abcès survenus dans le courant d'une cure pour des maladies articulaires, tumeur blanche et carie, maladies dans lesquelles les téguments ne sont pas intacts. Ce sont surtout les maladies des jointures, accompagnées d'abcès, de fistules, d'ulcères des parties molles ou des os; c'est surtout dans les affections des os que les bains locaux avec les eaux de Lavey pures ont été bien utiles. Il m'a paru que l'absorption du liquide du bain, dans ces cas, était plus forte dans les bains locaux presque hermétiquement fermés que dans ceux pris par les méthodes ordinaires. Dans 8 cas de maladies des os, j'ai vu diminuer promptement la suppuration, et l'état des parties molles s'améliorer. Dans plusieurs cas de tumeur blanche et de carie du pied, les malades ne pouvaient pas supporter la position pour prendre un bain de pied ordinaire, tandis qu'ils prenaient les bains locaux avec les appareils du D[r] Mayor, sans changer de position et en restant couchés au lit. »

Les *immersions* ou *bains locaux*, applicables surtout aux extrémités des membres, sont appelés dans certains cas à rendre de grands services à la chirurgie, et à être d'un fréquent usage par la facilité avec laquelle on peut se procurer tout ce qui est nécessaire à leur administration. Cette méthode d'appliquer l'eau à la surface des tissus est excessivement simple pour les lésions qui siégent au membre supérieur depuis son extrémité libre, jusqu'au-dessus du coude, et pour la partie correspondante du membre inférieur. Il suffit de placer auprès du blessé un vase de dimension convenable contenant de l'eau à une température douce et agréable, dans lequel il tient la partie malade complétement plongée. On devra veiller à ce que la température du liquide ne varie pas sensiblement, et à ce que l'eau soit renouvelée assez souvent pour conserver sa pureté. Pour le bras, la cuisse, le bassin, on pourra employer les appareils fort ingénieux de M. Charles Mayor fils, sans oublier toutefois que leur usage prolongé peut avoir des inconvénients par la constriction qu'ils excercent au-dessus de la partie malade.

Du reste, si on n'avait pas de vase convenable ni tout autre moyen de faire les immersions, on pourrait, en attendant, les remplacer par les lotions, les irrigations ou le pansement à l'eau.

Autant que possible, ainsi que je viens de le dire, on doit veiller à ce que la température de l'eau soit toujours à peu près égale, et en rapport avec le degré d'inflammation et la sensation du malade. Pour renouveler l'eau à mesure qu'elle s'échauffe ou se refroidit, on pourrait, au moyen d'un thermomètre, juger du moment opportun, et, pour plus de facilité, adapter deux tubes à la baignoire, l'un pour l'entrée, l'autre pour la sortie du liquide.

Quant à la position à donner aux parties que l'on soumet aux immersions, elle doit nécessairement être très-variable, suivant une foule de circonstances faciles à comprendre. Tout ce que je puis dire, c'est que l'écoulement du pus et le retour du sang veineux sont deux conditions importantes qui ne doivent jamais être perdues de vue.

Les effets avantageux des immersions prolongées d'une partie malade dans de l'eau à une douce température, me paraissent être produits, comme pour les irrigations, par la soustraction du calorique morbide, et aussi sans doute, par l'absorption du liquide, qui pénètre les tissus. On comprend dès lors combien il est facile, avec ce moyen appliqué convenablement, d'abord, de calmer la douleur, de modérer et même d'éteindre des inflammations graves et profondes.

L'eau douce à 18 degrés ou 20 degrés, plus ou moins, est en général préférable à l'eau froide, et c'est toujours à cette température que mon père l'emploie dans sa pratique.

Quant à la durée des immersions, elle doit varier beaucoup, suivant le degré, l'étendue, et la profondeur de l'inflammation qu'on veut combattre, et il est impossible de fixer des règles précises à cet égard ; toutefois je pense qu'il faut prolonger les immersions pendant assez longtemps pour ne plus avoir à craindre le retour des

accidents, et encore, ne faut-il pas les cesser brusquement, mais peu à peu, pour les remplacer par le pansement à l'eau.

Les immersions paraissent offrir, au premier abord, un inconvénient sérieux, résultant de l'impossibilité de faire le moindre mouvement pendant tout le temps où l'on en fait usage pour des lésions du doigt, de l'avant-bras, de la verge, etc., qui ne nécessiteraient pas un repos absolu, par les moyens ordinaires, nous ne parlons pas des cas dans lesquels cet inconvénient est inévitable, quel que soit le moyen auquel on ait recours, soit à cause de la gravité de la lésion, soit à cause de son siége; mais pour les lésions des doigts, de la verge, par exemple, on peut faire l'immersion continue de ces parties, en les plaçant soit dans une vessie de porc, soit dans un récipient en caoutchouc, soit dans un des appareils imaginés par M. Mayor, pour atteindre ce but, c'est-à-dire la continuité de l'immersion sans condamner le malade à un repos absolu.

Dans les cas les plus graves de la chirurgie, on doit commencer, autant que possible, par les immersions ou les irrigations, ou même par les deux procédés réunis, et terminer par les pansements à l'eau. Quelquefois même, on peut réunir les trois procédés (exemple les doigts et la verge), afin d'éviter les pansements douloureux et d'obtenir les immenses services que l'on est en droit d'attendre de l'eau.

En résumé, l'immersion est un procédé qui nous paraît avoir une grande efficacité dans les cas où l'eau doit agir à une certaine profondeur dans les tissus. Elle peut par conséquent être avantageusement substituée à l'irrigation et au pansement à l'eau, dont les effets sont peut-être en général plus superficiels.

En comparant les trois principaux procédés qui constituent la méthode de l'emploi de l'eau en topique, on voit que le pansement à l'eau, fait convenablement et souvent renouvelé, est, en général, plus simple et plus facile à appliquer partout que l'immersion et l'irrigation, qu'il a de plus l'avantage d'enlever à chaque pansement le pus et la couche formée par la matière purulente et les substan-

ces contenues dans l'eau ; la plaie reste donc toujours vermeille, etc.

L'irrigation est plus puissante que le pansement à l'eau, mais elle est plus difficile et même quelquefois impossible à appliquer.

L'immersion est plus puissante encore, plus prompte, et supérieure aux deux autres, toutes les fois qu'on peut l'employer convenablement.

CONCLUSIONS.

L'histoire de la chirurgie, au point de vue qui nous occupe, prouve que, dès l'origine de l'art chirurgical, et même avant cette époque, l'eau a été l'agent auquel on a dû avoir recours instinctivement pour calmer la douleur.

Mais bientôt les eaux merveilleuses, les baumes, les onguents de toutes espèces, furent employés, et leur application fut exploitée, pendant une longue suite de siècles, par la barbarie et le charlatanisme.

Enfin la grande école de l'Académie de chirurgie fit justice de la polypharmacie, et tous ses efforts tendirent à simplifier les pansements; mais à de rares intervalles seulement, quelques chirurgiens entrevirent la supériorité de l'eau pour les pansements.

De nos jours, on s'est efforcé de préconiser l'eau; mais les anciennes méthodes ont prévalu, on ne fait guère que des irrigations, et encore leur usage est-il fort restreint, et pour ainsi dire exceptionnel.

L'eau, employée localement, à une température convenable, dans le traitement des affections chirurgicales, est le plus puissant antiphlogistique; c'est aussi le meilleur topique, le plus facile à se procurer partout et à appliquer; il nettoie, rafraîchit la plaie, et calme la douleur : c'est, en un mot, le meilleur baume et *le vulnéraire par excellence,* comme l'a dit Briot.

La méthode générale de l'emploi de l'eau comme topique comprend trois procédés principaux auxquels peuvent se rattacher tous les autres; ce sont le pansement à l'eau, l'irrigation et l'immersion.

Le pansement à l'eau, comme nous l'avons décrit, c'est-à-dire convenablement humecté et renouvelé, est appelé à rendre de grands services en chirurgie.

L'irrigation est un excellent moyen qui a déjà rendu beaucoup de services ; mais il est trop rarement employé, et il a été presque abandonné, à cause de la difficulté de l'appliquer, et du danger de l'eau froide, à laquelle on a presque toujours eu recours.

Nous avons cherché à faire disparaître ces inconvénients, en indiquant des appareils plus simples et en insistant sur l'usage de l'eau tiède, qui nous paraît devoir être préférée dans le plus grand nombre des cas. Toutefois nous pensons que souvent, l'irrigation pourra être avantageusement remplacée par l'immersion et le pansement à l'eau.

L'immersion ou le bain local plus ou moins prolongé est beaucoup trop négligé, même pour les parties les plus faciles à immerger ; c'est un moyen dont les résultats sont très-prompts et infiniment supérieurs aux cataplasmes, même aux irrigations et aux pansements à l'eau.

Par ces trois procédés, séparés ou combinés ensemble, on peut satisfaire à toutes les indications et obtenir des résultats vraiment merveilleux. Il suffit d'abord d'en faire usage dans les lésions des doigts et de la verge pour s'assurer de leur supériorité sur tous les autres modes de pansements, et je ne doute pas qu'on ne les applique ensuite aux lésions les plus graves, quel que soit leur siége.

Enfin j'ai cherché à établir dans ce travail, par les documents historiques et par l'expérimentation comparative, les avantages de l'eau sur tous les autres topiques ; et d'après les résultats si remarquables qui ont déjà été obtenus, j'espère que, dans un avenir prochain, cet agent thérapeutique occupera la première place en chirurgie comme topique antiphlogistique.